سلسلة أصول التدريس

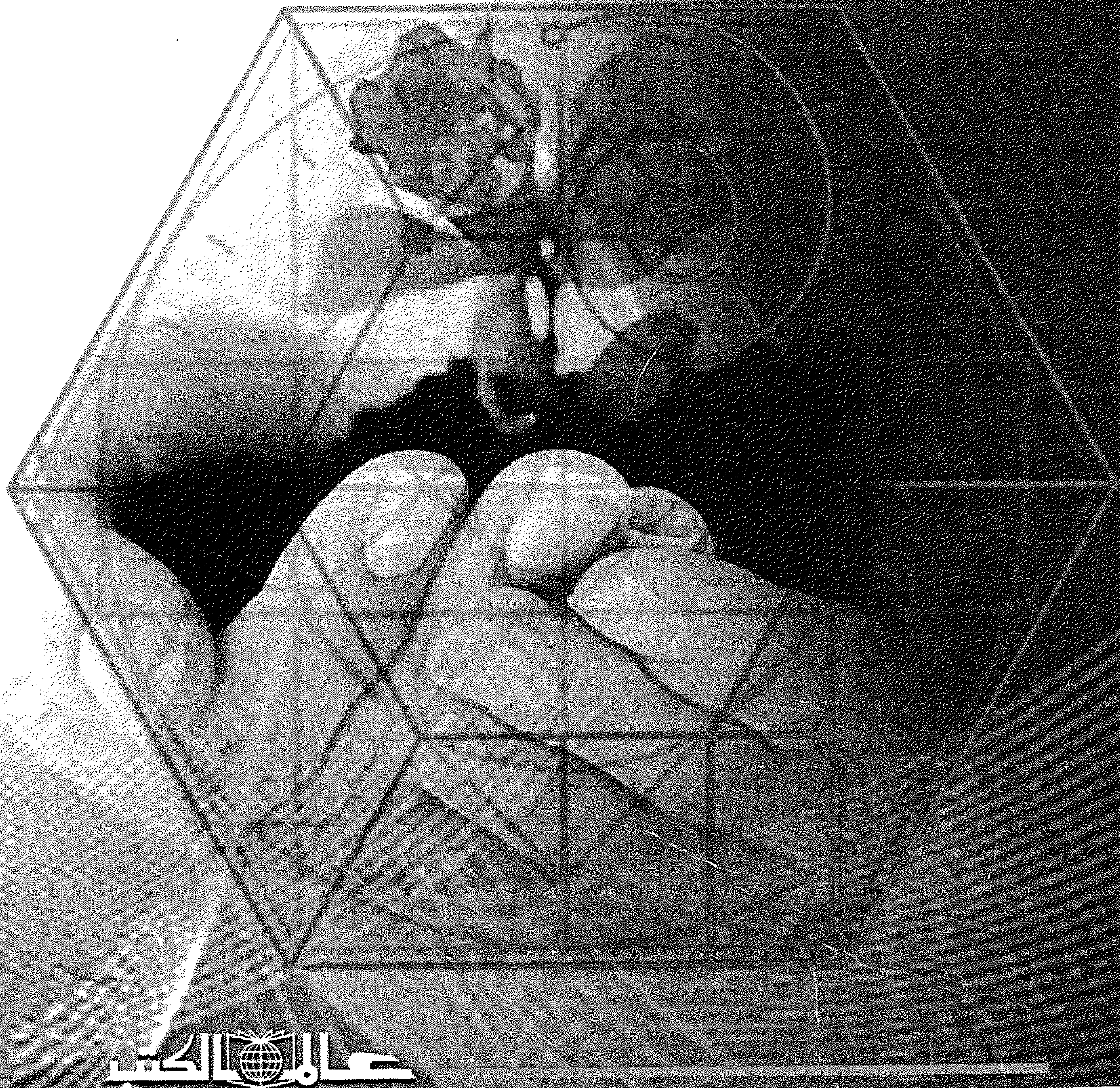
الكتاب الخامس

تعليم التفكير

رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة

إعداد

أ.د. حسن حسين زيتون



عالم الكتب

سلسلة أصول التدريس
الكتاب الخامس

تعليم التفكير

رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة

إعداد
أ.د / حسن حسين زيتون
أستاذ المناهج وعلم التعليم بجامعة طنطا (مصر)
والمستشار التعليمي بكليات البنات (السعودية)

الطبعة الأولى ٢٠٠٣

عالم الكتب
٣٨ شارع عبد الخالق ثروت - القاهرة : ت ٣٩٢٦٤٠١

عالم الكتب
نشر . توزيع . طباعة

❖ الإدارة :
16 شارع جواد حسنى - القاهرة
تليفون : 3924626
فاكس : 002023939027

❖ المكتبة :
38 شارع عبد الخالق ثروت - القاهرة
تليفون : 3926401 - 3959534
ص . ب 66 محمد فريد
الرمز البريدى : 11518

❖ الطبعة الأولى
رجب 1424 هـ -- سبتمبر 2003 م

❖ رقم الإيداع 13715 / 2003

❖ الترقيم الدولى I.S.B.N
977 - 232 – 358 -3

❖ الموقع على الإنترنت : WWW.alamalkotob.com

❖ البريد الإلكترونى : info@alamalkotob.com

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ إِنْ أُرِيدُ إِلاَّ الإِصْلاحَ مَا اسْتَطَعْتُ وَمَا تَوْفِيقِي إِلاَّ بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ ﴾

[سورة هود : الآية ٨٨]

((لو قيض لي ربي قطعة
أخرى من الحياة لما تركت
يوماً واحداً يمضي دون أن
أبلغ الناس فيه أنني أحبهم
وأحب فكرة أن أحبهم))

جابرييل جارسيا ماركيز

الأديب الكولومبي العالمي

إهداء

إلى من علمني أن :

- حصاد التفكير هو الحكمة
- حصاد الحب هو التضحية
- حصاد العرق هو الرجولة
- حصاد التقوى هو السعادة
- حصاد العشرة الطيبة هو الوفاء

إلى من علمني : متى أضحك ومتى أبكي

إلى والدي يرحمه الرحمن

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة الكتاب

أنا لا أفكر لك ولكني أفكر معك

«شعار كل من يعلم التفكير»

بالرغم من أنني -من بين عباد الله- الذين يتحفظون على مقولة «الحب من أول نظرة» إلا أنني أقر وأعترف بوقوعي في غرام مجال «تعليم التفكير» من أول كلمات قرأتها عنه. فكيف وقعت في هذا الغرام؟ ولماذا؟

فمنذ خمس سنوات، وفي إحدى الأمسيات كنت أفتش في مكتبي وأوراقي بحثاً عن موضوعات جديدة أقوم بتدريسها لطالبات مرحلة الدكتوراة في مقرر «الاتجاهات الجديدة في المناهج وطرق التدريس». فجأة وجدت قليلاً من الدراسات والأبحاث التي تناولت هذا المجال بشكل عام . وبالاطلاع عليها، صرخت مثل أرشميدس : «وجدتها ... وجدتها» ودق (قلب) عقلي لمعالم هذا المجال. ووقعت في الغرام. وتحمست لتدريسه لهؤلاء الطالبات وتم ذلك فعلاً. لكن كانت معلوماتي وقدراتي على تعليمه لهن متواضعة إلى حد كبير. فلم أكن قد تمكنت منه بعد. بعدها توارى غرامي هذا في عقلي «الباطن» ومضيت في دنيا التدريس وانشغلت ظاهريا عنه كحال كثير من قصص الغرام ، وذات ليلة -منذ عام ونصف- تلقيت مكالمة غالية من الأستاذ الدكتور والعالم الجليل/عبد الله النافع آل شارع(*) الذي تفضل فيها بدعوتي للمشاركة في برنامج تدريبي للمعلمين عن تعليم مهارات التفكير في مدارس الملك فيصل بالرياض. وما أن انتهت المكالمة إلا وجدت قلب (عقلي) يدق بقوة. وعاد الغرام لمجال تعليم التفكير بقوة وكأنه مارد حُبس في قمقم عقلي الباطن وفُتح له الباب فجأة.

(*) من رواد تعليم التفكير في العالم العربي، وكيل جامعة الملك سعود (سابقا) صاحب مؤسسة النافع للبحوث والاستشارات التعليمية بالرياض.

وبدأت أقرأ بتعمق في ذلك المجال، واطلعت على عدة كتب عربية(*) وأجنبية- أمدني ببعضها سعادته جزاه الله عني خيراً. ومن ثم تعمق غرامي أكثر وأكثر .. وامتزج هذا الغرام بفرحة وسعادة عارمة وأنا أشاهد بعض معلمي تلك المدارس وهم يطبقون تعليم التفكير في صفوفهم الدراسية كم كانوا رائعين حقاً، أذكر منهم الأساتذة الكرام/ راغب الجوهري، وعبد القادر أبو غزالة ومحمد حسين مؤمن وعبد ربه ياسين وماجد عبد الله. وكذا وأنا أشاهد حماس كل من الأستاذ الدكتور/محمد الخطيب المفكر التربوي المعروف - مدير عام هذه المدارس وصاحب فكرة هذا البرنامج - ومعاونيه أ.د. مصطفي متولي والأستاذ/توفيق صالح.

وفي أثناء البرنامج المشار إليه ، حضرت محاضرة لعالم فذ في تعليم التفكير هو الأستاذ الدكتور/ روبرت شوارتز Robert Swartz كان الرجل مبهراً حقاً . وزاد من قناعتي أن غرامي بتعليم التفكير لم يكن من باب «الغرام الأعمى» بل هو غرام له عيون الصقر. وذات يوم سألت نفسي : لماذا هذا الوله بمجال تعليم التفكير؟ فجاءت الإجابات تتسابق في عقلي في شكل ومضات متلاحقة مثل ومضات البرق في ليلة شتاء حالكة الظلام.

كانت أول ومضة ؛ وضمة إيمانية أو قل قبساً ربانياً .. تقول : أن التفكير ضرورة حيوية للإيمان واكتشاف عظمة الله في مخلوقاته ؛ فهناك مئات من الآيات القرآنية تدعونا إلى التفكير في هذه المخلوقات بما في ذلك أنفسنا، منها :

- ﴿ وأوحى ربك إلى النحل أن اتخذي من الجبال بيوتا ومن الشجر ومما يعرشون. ثم كلي من كل الثمرات فاسلكي سبل ربك ذللا يخرج من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء للناس إن في ذلك لآية لقوم يتفكرون ﴾ .{النحل : ٦٨-٦٩}

- ﴿ وفي الأرض آيات للموقنين وفي أنفسكم أفلا تبصرون ﴾ .{الذاريات : ٢٠-٢١}

(*) من بين أهم هذه الكتب : كتاب تعليم التفكير من تأليف الدكتور فتحي عبد الرحمن جروان الذي كون قاعدة فكرية لنا في فهم مجال التفكير في المبتدأ ولقد تمت الاستعانة به في تأليف بعض أجزاء هذا الكتاب.

وجاءت الومضة الثانية لتذكرني بمقولة قرأتها منذ حين لأحد علماء تعليم التفكير بيري باير Barry Beyer توجز فضل التفكير على الإنسان وفحواها هو:

إذا فكرت أفضل تتعلم أفضل
وإذا تعلمت أفضل ازدت ذكاءً
وكلما ازدت ذكاءً ارتفع صوتك بقوة
عندما تتحدث إلى عقلك أو تصنع اختياراً

أما الومضة الثالثة فجاءت على شكل صيحة أطلقها المفكر التربوي المعروف الأستاذ الدكتور/ سعيد إسماعيل علي(*) يدعونا فيها إلى تعليم التفكير في مدارسنا، ففي مقال له بعنوان: «جسم التعليم وحاجته إلى مصل التفكير»(**) يقول منتقداً للتعليم في بلادنا «لا يجب التعامل مع العقل كأنه سلة نفايات، والحل الوحيد في رأيي يكون جعل تعليم التفكير محوراً للتعليم الأفضل».

في حين جاءت الومضة الرابعة مفعمة بروح الوطنية .. وتحدث لي ضوؤها قائلاً: إن أساس بقاء الإنسان في القرن الواحد والعشرين هو التفكير، فعلموا أولادكم أيها العرب التفكير وتخلوا عن تعليمهم «التقفيل»(***) وإلا تنقرضوا مثلما انقضرت الديناصورات. ألا تُعلموا - أيها العرب- أن العالم يتحدث بصوت عالٍ منذ أكثر من عقدين من الزمان عن تعليم التفكير في المدارس والجامعات وأنتم لازلتم تتهامسونِ فيما بينكم حول قرار نعلمه أم لا؟ هلموا وابدأوا ولا تتأخروا أكثر من ذلك.

كانت تلك الومضات بمثابة المداد الذي شحنت به (قلم) أفكاري وبدأت أخط هذا الكتاب بكلمات من نور، وألهمني المولى عز وجل بفكرة هي أن تحمل هذه

(*) أستاذ أصول التربية بكلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.
(**) نشر هذا المقال ضمن مجلد المؤتمر العلمي الثاني عشر: مناهج التعليم وتنمية التفكير، يوليو ٢٠٠٠م الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ص ص ٥-١٢.
(***) أي تعليمهم أن يغلقوا عقولهم ولا يفكرون.

الكلمات «روح التفكير» كلما أمكن ذلك. فقلت في نفسي مادام أن هذا الكتاب عن تعليم التفكير لماذا لا يكتب بشكل يدعو إلى التفكير ويعلمه؟

ولقد ضم الكتاب ستة أطر للتعلم :

- **الإطار التعلمي الأول** : تساؤلات حول التفكير ومستوياته وعملياته (مهاراته) ناقشنا فيه معنى التفكير ومستوياته وعملياته.

- **الإطار التعلمي الثاني** : تساؤلات حول تعليم التفكير، ناقشنا فيه معنى تعليم التفكير، ونوع التفكير الذي نسعى لتعليمه، حال مدارسنا الحالية مع تعليم التفكير، مسوغات تعليم التفكير، لمن نعلم التفكير، ولأى المراحل الدراسية، ومن المسئول عن تعليم التفكير، وكيفية تعليم التفكير، ومن ذلك عرضنا لمنظورات تعليم التفكير على وجه العموم وهي ثلاثة منظورات سيشار إليها في الإطارات الثلاثة القادمة.

-**الإطار التعلمي الثالث** : تساؤلات حول منظور التعليم المباشر للتفكير، ناقشنا فيه المبادئ الأساسية التي يرتكز عليها هذا المنظور ومنطلقاته، وكيف يتم تعليم مهارة التفكير والتخطيط لهذا التعليم بموجب هذا المنظور مع توضيح برامج تعليم التفكير.

-**الإطار التعلمي الرابع** : تساؤلات حول منظور التعليم من أجل التفكير(*) وناقشنا فيه المبادئ الأساسية التي يرتكز عليها هذا المنظور ومنطلقاته، كما عالجنا بتوسع مسألة تعليم التفكير وفق هذا المنظور بحسبان أنه أنسب منظورات تعليم التفكير لواقع مدارسنا وجامعتنا حالياً.

-**الإطار التعلمي الخامس** : تساؤلات حول منظور الدمج في تعليم التفكير،

(*) نوصي المعلم العربي بالاطلاع المدقق على هذا الإطار بحسبان أنه من أهم إطارات هذا الكتاب وأكثرها فائدة في تعليم التفكير لطلابنا.

وناقشنا فيه المبادئ الأساسية التي يرتكز عليها هذا المنظور ومنطلقاته، وكيف يتم تعليم مهارة التفكير والتخطيط لهذا التعليم بموجب هذا المنظور.

- **الإطار التعلمي السادس : تساؤلات حول تقويم تعليم المعلم للتفكير،** ناقشنا فيه كيف يقوِّم المعلم تعليمه للتفكير ليتحقق من مدى نجاحه في هذا التعليم من عدمه.

ولقد تضمن كل إطار من إطارات التعلم الستة سالفة الذكر عدداً من الأنشطة التفكيرية، وضعت تحت عنوان «دعوة للتفكير والممارسة» التي تستهدف تنمية مهارات القارئ (وممارساته التدريسية) ذات العلاقة بتعليم التفكير وكثير من تلك الأنشطة جاءت على شكل أسئلة مفتوحة (النهاية) تحتمل كل منها إجابات متعددة، وعلى القارئ التفكير في إجابات عنها ولا يهم أن تكون إجابته صحيحة بقدر ما يهم أن يمارس عملية التفكير فيها، فناتج التفكير لا يهمنا كثيراً بقدر ما يهمنا عملية التفكير ذاتها.

وهذا الكتاب موجه إلى كل المعلمين في الخدمة في كل التخصصات، سواء منهم معلمو التعليم العام أم معلمو المعلم في الكليات والمعاهد العليا، والكتاب موجه أيضا إلى الطلاب المعلمين في كليات التربية ومعاهد إعداد المعلمين الذين سبق لهم دراسة مقررات تربوية في طرق التدريس والوسائل التعليمية والتقويم التربوي. كما يصلح هذا الكتاب كأحد مصادر التعلم في دورات أو برامج إعداد المعلمين لتعليم التفكير.

وفي الختام نتوجه بخالص الشكر والتقدير لاصحاب الفضل ممن اطلعوا على المسودة الأولية لهذا الكتاب وقدموا لنا الرأى والمشورة، بارك الله فيهم وجزاهم عنا كل الخير وهم : الدكتور حسن جعفر، الأختين الكريمتين إيمان الرويثي ومها اليماني وجميعهم من منسوبي كليات البنات بالسعودية والأخ الصديق راغب الجوهري المعلم بمدارس الملك فيصل بالرياض.

والشكر موصول إلى كل من د. شيخة الخثلان ود. فوزية أبا الخيل ود. منى الغامدي لتفضلهم بإمدادي ببعض المراجع التي ساعدتني في إعداد هذا الكتاب وجميعهن من عضوات هيئة التدريس بكلية التربية للأقسام الأدبية بالرياض.

كما أتوجه بشكر خاص واعتراف لا حدود له بالجميل إلى زوجتي الغالية «جيهان» التي هيأت لي مناخ التفكير طوال حياتنا الزوجية - التي تمتد لنحو ٢٥ عاماً. فبدون هذا المناخ لصعب عليّ أن أخط بقلمي هذا الكتاب وغيره من كتبي العشر السابقة. والحق أنها لم تهيئ لي فقط «مناخ التفكير» ولكن كان -ولا يزال- لها الفضل- بعد المولى عز وجل- في تحفيزي على أن أبْدع في التفكير. لذا أدعو الله أن يقدرني على أن أبدع في اسعادها دوماً ..

وأخيراً أدعو الله أن يجعل عملي هذا خالصاً إليه ، فما أردت به إلا الإصلاح وبداية الإصلاح هو أن نربي أجيالنا على التفكير .. وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين وصلى الله على سيدنا محمد في الأولين والآخرين.

المؤلف

أ.د/ حسن حسين زيتون
وكالة كليات البنات
ص.ب : ٨٤٤٢٨ الرياض ١١٦٧١
تليفون (عمل) ٢٢٩٠١٦٠ الرياض
جوال ٠٥٦٢١٥٩٩٠ السعودية
E Mail Dr Hassan Zeitoun @ Yahoo. Com

فهرس المحتويات

رقم الصفحة

تابع : فهرس المحتويات

رقم الصفحة

علمتني الحياة ألا أتوقف
عن التـفكير حـتى وأنا
أفـكر أو أتـعلم أو أعـلم
أو أحـلـم أو أحـب أو
أضحك أو أبكي.

المؤلف

١

الإطار التعلمي الأول
تساؤلات أساسية حول التفكير ومستوياته وعملياته (مهاراته)

ما معنى التفكير(*) Thinking ؟

« إذا كنت ترغب في الحديث معي فعرف ما تقول وحدد قولك »

الفيلسوف فولتير

ثمة حكاية مشهورة نوردها في هذا الصدد فحواها[١] : طُلب من ثلاثة عميان التعرف على شئ مجهول بالنسبة لهم من خلال تحسسه أو لمسه ؛ فكان هذا الشئ المجهول هو حيوان «الفيل». وبعدما لمس الأول خرطومه قال : إن هذا الشئ هو خرطوم مياه قصير وغليظ ، في حين لمس الثاني ظهر الفيل فأفاد أن ذلك الشئ هو هضبة عالية ، بينما لمس الثالث رِجْلَ الفيل فذكر أنه جذع شجرة. إن أياً منهم لم يحط بالوصف الحقيقي للفيل لكونه اعتمد على وصف الجزء الذي لمسه.

دعوة للتفكير (1 - 1) : من خلال مغزى هذه القصة ، ماذا تتوقع لو طلب من مجموعة من المتخصصين في التفكير تقديم معنى له.

عندما قلبنا في الأدب التربوي بحثاً عن معنى للتفكير، وجدنا عديداً من هذه المعاني نورد منها مايلي(**) :

(*) يحسن التنويه أن هنالك فرقا بين مصطلح التفكير ومصطلح الفكر Thought. فالأخير هو نتاج الأول.

(**) يوجد نحو عشرين تعريفاً للتفكير في أدبيات التفكير وتعليمه[٢]. ولقد اقتصرنا هنا على عرض أبرز التوجهات التي تعبر عن معنى التفكير في تلك التعريفات.

١- التفكير هو : «ما يحدث عندما يحل شخص ما مشكلة[٣]». وهذا المعنى ينضوي على أن الشخص يبدأ في التفكير عندما يواجه مشكلة، ويبحث عن حل لها، ومن أمثلة هذه المشكلات :

- كيف يمكن أن تقلل من فاتورة صرف المياه في منزلك دون أن يؤثر ذلك سلفاً على الاستخدامات الصحية له؟
- كيف يمكن مقاومة انتشار الذباب في الحي الذي تقيم فيه دون استخدام المبيدات الحشرية؟

٢- التفكير هو : «عملية معرفية، فعل عقلي عن طريقة تكتسب المعرفة»[٤]. يشير هذا المعنى إلى أن التفكير يؤدى إلى تعلم معرفة (معلومات) جديدة، أى أنَّ التفكير هو أداة الفرد لتعلم المعرفة الجديدة. فمعلومة مثل : (إن المناطق الصحراوية تكون شديدة الحرارة نهاراً في فصل الصيف مقارنة بالمناطق الساحلية) يتم تعلمها مثلا من خلال إجراء مقارنة بين درجات الحرارة في كلا النوعين من المناطق والمقارنة هذه هي إحدى عمليات/مهارات التفكير.

٣- التفكير هو: «إدراك علاقات بين عناصر موقف معين مثل إدراك العلاقة بين المقدمات والنتائج، وإدراك العلاقة بين العلة والمعلول أو السبب والنتيجة أو إدراك العلاقة بين شئ معلوم وشئ غير معلوم، أو إدراك العلاقة بين العام والخاص .... الخ»[٥].

وطبقاً لهذا المعنى فإن التفكير يحدث عندما يدرك الفرد علاقات لم تكن معروفة له من قبل. فمثلاً لو أعطى لهذا الفرد مقدمتان هما :

- كل الحيوانات الثديية ترضع صغارها (مقدمة كبرى)
- الحوت حيوان ثدي (مقدمة صغرى)

وتوصل منهما إلي نتيجة هي : أن الحوت يرضع صغاره، فإن ما توصلَ إليه جاء حصيلة التفكير.

٤- التفكير هو : «كل نشاط عقلي يستخدم الرموز كأدوات له، أي يستعيض عن الأشياء والأشخاص والأحداث والمواقف بالرموز بدلا من معالجتها فعليا وواقعيا .. والمقصود بالرمز كل ما ينوب عن الشئ أو يعبر عنه أو يشير إليه، أو يحل محله وتتمثل أدوات الرموز في الصور الذهنية والألفاظ والمعاني والأرقام كما تشمل التعبيرات والإشارات والعلامات الموسيقية والخرائط الجغرافية والصيغ الرياضية وبذلك يشمل التفكير كل العمليات العقلية من تخيل وتذكر وتصور وفهم واستدلال وتعليل وتصميم وتخطيط ونقد»(٦)، وكأن هذا المعنى للتفكير يوحي لنا: إننا نفكر عندما نستخدم الرموز للاستعاضة عن الأشياء/ الأحداث/ المواقف الواقعية العيانية، فنحن نفكر مثلا : عندما نتخيل حديقة غناء، أو نستدعي من الذاكرة قصيدة شعرية لأحمد شوقي، أو نحاول فهم ظاهرة التغيرات الحادثة في المناخ على المستوى العالمي، أو نعلل الموقف الأمريكي من القضية الفلسطينية، أو عندما نضع تصميماً لطفاية حريق تعمل ذاتياً عند اشتعال الحريق أو ننقد تعليقاً سياسياً عن الأحداث الجارية في الشرق الأوسط.

٥- التفكير هو : «مفهوم افتراضي(*) يشير إلى عملية داخلية تعزي إلى نشاط ذهني معرفي تفاعلي انتقائي، موجه نحو حل مسألة ما، أو اتخاذ قرار معين، أو إشباع رغبة في الفهم أو إيجاد معنى أو إجابة شافية لسؤال ما ويتعلمه الفرد من ظروفه البيئية المتاحة»(٧).

ومن دلالات هذا المعنى :

أ - أن التفكير نشاط عقلي يحدث في الدماغ Brain وهو غير ملموس وغير مرئي، ويستدل عليه من السلوك الظاهري الذي يصدر عن الفرد، كالكلام والكتابة والحركات والإشارات والانفعالات.

(*) المفهوم الافتراضي : هو مفهوم نفترض وجوده من خلال ما يحدثه من آثار، بالرغم من عدم ملاحظتنا له، لكونه غير ملموس أو مرئي، ومن أمثلة المفاهيم الافتراضية الجاذبية الأرضية: فنحن لا نلمسها مباشرة وإنما نستدل عليها من آثارها وهي سقوط الأجسام نحو الأرض.

ب- التفكير نشاط موجه وليس عشوائياً ؛ بمعنى أن الفرد يوجه هذا النشاط نحو موضوع أو موقف أو حدث معين.

جـ- إن التفكير يستهدف حل مسألة أو اتخاذ قرار أو البحث عن معانٍ وعلاقات بين الأشياء، الأحداث أو المواقف أو الإجابة عن سؤال ما.

د - التفكير يمكن تعلمه.

٦- التفكير هو «عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس : اللمس، والبصر، والسمع، والشم والذوق»(٨). وفيما يبدو لنا أن التفكير طبقا لهذا المعنى هو النشاطات التي يقوم بها الدماغ لمعالجة المثيرات أو المعلومات الداخلة إلى الذاكرة، وتشمل هذه النشاطات تخزين هذه المعلومات، والبحث عن معنى لها، وتصنيفها ومقارنتها واستخدامها في حل المشكلات واتخاذ القرارات وتحليلها ونقدها وتوليد معرفة أصيلة جديدة اعتماداً عليها إلى غير ذلك من تلك النشاطات.

٧- التفكير هو «العملية التي يتم بواسطتها توليد الأفكار وتحليلها ومحاكمتها»(٩). وينضوي هذا المعنى للتفكير على اعتبار أن التفكير يحدث عندما يقوم الفرد بإنتاج معرفة جديدة أو عندما يقوم بتحليل المعرفة بحثا عن ما تمثله من عناصر وعلاقات أو عندما يقوم بتقييم معرفة ما ونقدها. وكأن هذا المعنى للتفكير يوحي لنا إن التفكير يحدث عندما نولد أفكاراً جديدة أو نقوم بتحليل الأفكار أو نقيمها أو ننقدها.

٨- التفكير هو «عملية الاتصال التي تقوم بين العصبونات(*) في مناطق الدماغ المختلفة بقصد تبادل المعلومات حول موضوع ما»(٩). ويربط هذا المعنى

(*) العصبونات : هي الخلايا العصبية الموجودة في المخ المسؤولة عن التفكير والتعلم.

للتفكير وما يحدث في الدماغ من انتقال الباعثات العصبية بين خلايا الدماغ المسؤولة عن التعلم والتفكير.

دعوة للتفكير (2 - 1):

١- سئل أحد علماء التفكير عن ذكر تعريف للتفكير فلم يجب السائل عن سؤاله وطلب من هذا السائل أن يفكر عن تعريف للتفكير بنفسه. في تقديرك لماذا عفى هذا العالم نفسه من تعريف التفكير؟

٢- ما أوجه الشبه والاختلاف بين المعاني الثمانية سالفة الذكر للتفكير؟ وهل أحاط أي من هذه المعاني بمعنى التفكير وكشف خصائصه بجلاء؟ ولماذا؟

٣- ما رأيك في مقولة أن التفكير هو «الفكر المعلن» ومقولة أن التفكير «هو الكلام المخفي»؟

٤- ما رأيك في مقولة أن الإنسان حيوان مفكر؟

٥- وجه نقداً للتعريف التالي للتفكير: التفكير: هو إمعان النظر في الأمور وأعمال العقل والفكر فيها (*).

٦- ما وجهة نظرك في تعريف التفكير بأنه: البحث عن المعنى.

إن البحث عن معنى «محيطي» أو معنى جامع مانع للتفكير(**) يشبه في رأينا البحث عن إبرة في كومة من القش. ففي رأينا أن هذا المعني ربما لم يوجد بعد. وذلك مرده إلى عدة أسباب من أبرزها :

١- أن علم التفكير من العلوم الحديثة -نسبيا- وعلينا الانتظار عدة سنوات حتى يستقر هذا العلم على مفاهيمه أو مصطلحاته الأساسية.

٢- أن دراسة التفكير تتنازعها أربعة مجالات رئيسة هي: علم الدماغ، والمنطق والنفس والذكاء الصناعي، ولم تجتمع هذه المجالات بعد على كلمة سواء فيما يتعلق بتحديد ماهية التفكير.

(*) يرد هذا التعريف للتفكير في معاجم اللغة.

(**) أي جامع لخصائص التفكير وسماته ومانع لما سواها.

٣- أن التفكير هو موضع دراسة من قبل مدارس (مذاهب) فكرية ونفسية متعددة لكل منها رؤية خاصة في تناوله. ومن ثم فهي تختلف في تحديد معني له.

والسؤال المطروح هنا هو : إذا كان هذا المعنى «المحيطي» أو الجامع المانع للتفكير لا وجود له حالياً فما الحل؟

الحل هو أن نبحث عن معنى «وظيفي» له وهو المعنى الذي يخدمنا في التعامل مع مجال تعليم التفكير فيما بعد.

وبالبحث عن هذا المعنى الوظيفي توصلنا للمعنى التالي للتفكير هو :

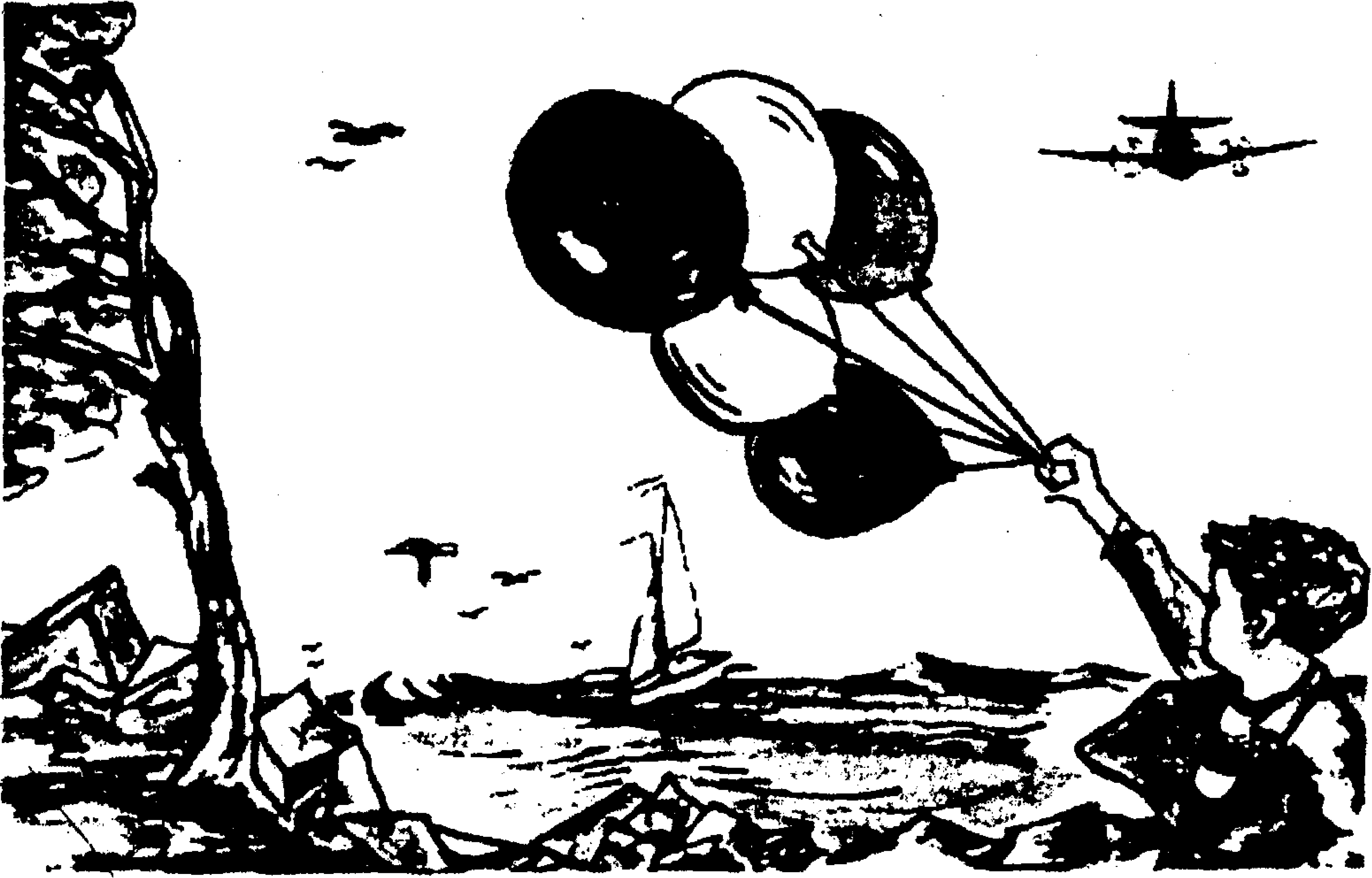
«مجموعة من العمليات/المهارات العقلية التي يستخدمها الفرد عند البحث عن إجابة لسؤال أو حل لمشكلة أو بناء معنى أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة له من قبل وهذه العمليات/المهارات قابلة للتعلم من خلال معالجات تعليمية[*] معينة».

(*) المقصود بالمعالجات التعليمية هنا : ممارسات يقوم بها المعلم مستعينا بأساليب أو طرائق أو استراتيجيات تعليمية تستهدف تنمية التفكير لدى الطلاب ومن هذه الممارسات مثلا طرح الأسئلة المفتوحة التي تحفز على التفكير وتنمية كما سيرد ذكره لاحقاً.

ما مستويات التفكير ؟

إسبح على سطح البحر ثم غص في مياهه رويداً رويداً حتى تصل إلى الأعماق ثم حدثنا عن الفرق في المعاناة بين السباحة والغوص.

تأمل جيداً الصورة التالية[١١] ثم أجب عن الأسئلة التالية :



١- ما الذي يحمله هذا الطفل في يده؟

٢- أكتب جملة واحدة تعبر بها عن الطفل وهو يحمل البالونات؟

٣- صف مضمون هذه الصورة في فقرة واحدة.

٤- اذكر سؤالا تود الاستفسار من خلاله عن شئ ما بالصورة؟

٥- قارن بين الطيور والطائرة الموضحين في الصورة مُبرزاً أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

٦- صنف الأشياء الموجودة بالصورة مبرزاً الأساس الذي استندت إليه في التصنيف.

٧- استخلص عبارة عامة أو تعميم يعبر عن كافة عناصر الصورة المشار إليها.

٨- ما العلاقات التي تربط بين البالونات التي يحملها الطفل والطيور؟

٩- استنتج حال بعض عناصر الطقس (الحرارة، الرياح) من الصورة مع توضيح الدليل؟

١٠- تخيل نفسك واحداً من الطيور الموضحة في الصورة .. ما هي أمنياتك كطائر؟

١١- لو جلست مع الرسام الذي أعد هذه الصورة، وطلب منك نقدها من خلال توضيح المزايا والعيوب الموجودة بها -أي الصورة- ماذا ستقول له عنها؟ وما المعايير التي تستند إليها في ذلك؟

١٢- أكتب حكاية قصيرة تعبر بها عن حال هذا الطفل عندما تنفلت منه الخيوط التي يمسك بها البالونات.

دعوة للتفكير (3 - 1): صنف هذه الأسئلة إلى ثلاث فئات: الأولى: أسئلة تمكنت من الإجابة عنها بسهولة ويسر دون حاجة إلى جهد عقلي منك أو إعمال فكر يذكر للإجابة عنها، والثانية: أسئلة تطلبت منك بعض من المعاناة وسبر الفكر لدرجة ما للإجابة عنها، والثالثة: أسئلة تطلبت منك معاناة عقلية ومجهوداً كبيراً للإجابة عنها.

لا يخفى عليك أن الأسئلة الاثنى عشر -سالفة الذكر- كانت مختلفة من حيث صعوبتها والنشاط أو الجهد العقلي المبذول للإجابة عنها، فالسؤال الأول مثلا لم يأخذ منك تفكير عميق؛ لكونه يتطلب أن تستدعي من ذاكرتك لفظة: بالونات، في حين أن السؤال الثالث قد احتاج منك إلى بعض الجهد العقلي للإجابة عنه، أما

السؤال الثاني عشر فقد احتاج إلى جهد ومعاناة عقلية كبيرة للإجابة عنه لكونه يتطلب إنتاج شئ جديد غير مألوف لك ، من قبل، ومن ثم نقول : إن التفكير يختلف في شدته ومقداره وعمقه مثله في ذلك مثل مياه البحار والمحيطات.

إن ما لمسته أنت بنفسك حول اختلاف العمق في التفكير بحسب المهام (الأسئلة) محل التفكير، أمر سبق وأن أقره المُنظرون والباحثون ؛ إذ يرون أن مستوى العمق أو التعقيد في التفكير يعتمد بصورة أساسية على مستوى الصعوبة أو التجريد في المهمة المطلوب التفكير فيها، فعندما يسأل الشخص عن اسمه أو رقم هاتفه فإنه يجيب بصورة آلية دون أن يشعر بالحاجة إلى بذل جهد عقلي يذكر، ولكن إذا طلب منه أن يعطي تصوراً للعالم بدون كهرباء فإنه سيجد نفسه أمام مهمة أكثر صعوبة وتستدعي القيام بنشاط عقلي أكثر تعقيداً.

تأسيساً على ما سبق نستطيع أن نقسم مستويات التفكير وعمقه اختيارياً أو اصطناعياً بحسب النشاط أو الجهد العقلي المبذول لانجاز مهام التفكير إلى المستويات التالية(*) (شكل ١-١) :

١- مستويات التفكير الدنيا (المنخفضة).

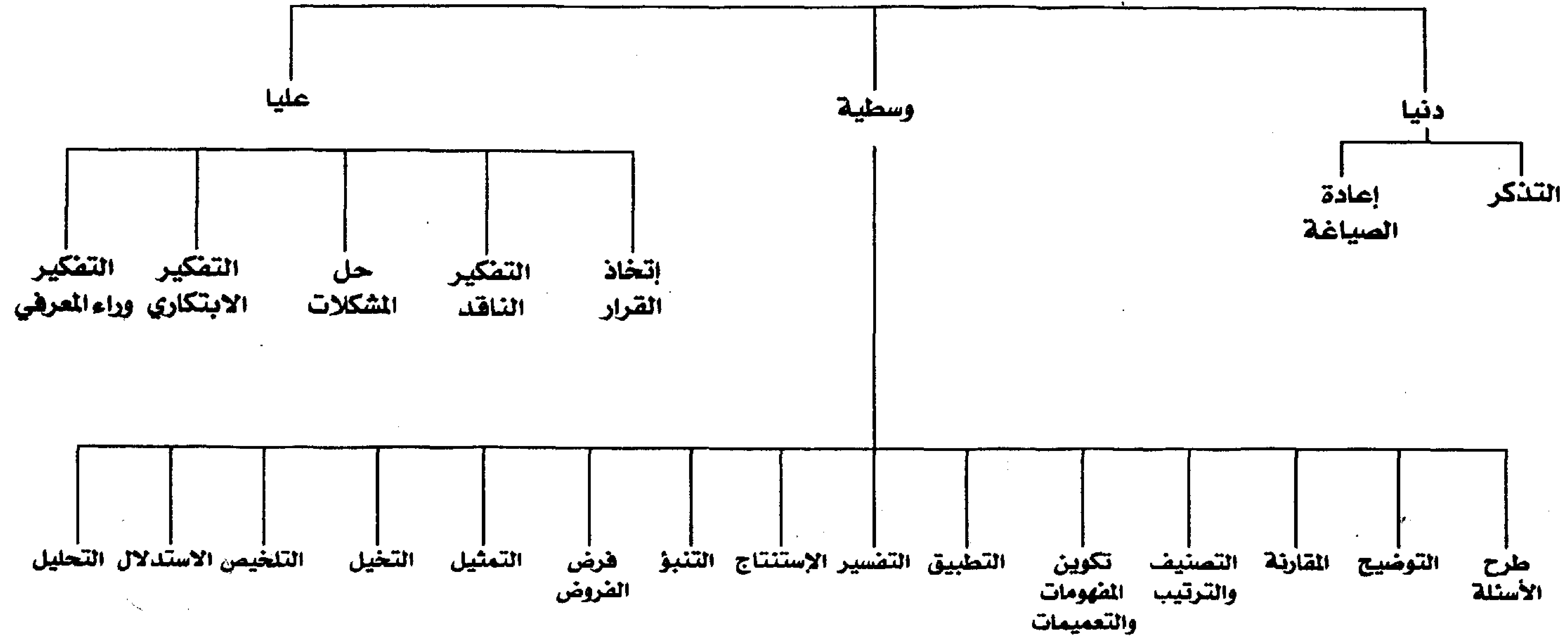
٢- مستويات التفكير الوسطية (الراقية).

٣- مستويات التفكير العليا (العليا).

ويندرج تحت كل مستوى منهم أنشطة عقلية معينة يطلق عليها «عمليات عقلية»(**) Mental Processes أو مهارات تفكير Thinking Skills فالعملية العقلية إذن ما هي إلا نشاط عقلي يوظفه الفرد لإنجاز مهمة محددة، التفكير فيها مطلوب.

(*) ننوه أن هذا التقسيم هو تقسيم مبسط للغاية قصد به إيضاح اختلاف مستويات التفكير عند الإنسان ولا ننصح باستخدامه في مجال البحث العلمي كما ننوه أن بعض الأدبيات التربوية تقسم مستويات التفكير إلى مستويين فقط هما : تفكير من مستوى أدني أو أساسي وتفكير من مستوى أعلى أو مركب (١٢) .

(**) يطلق عليها أيضا عمليات تفكير.



شكل (١-١) : مستويات التفكير وما يرتبط بها من عمليات/مهارات

ولكل عملية عقلية مسمى خاص بها، فهناك مثلاً عملية عقلية تسمى «المقارنة» وهي العملية التي وظفتها لإنجاز المهمة (السؤال) رقم (٥) سالف الذكر.

دعوة للتفكير (4 - 1): أعد النظر في إجابتك عن الأسئلة الاثنى عشر سالفة الذكر، واجتهد في تحديد نوع العملية/العمليات العقلية التي استخدمتها للإجابة عن كل منها، ثم صنف كلا منها تحت مستويات التفكير الثلاثة المشار إليها آنفا.

ما أبرز عمليات التفكير الدنيا ؟

الذين يسبحون على مقربة من الشاطئ لا يمكنهم اصطياد اللآلئ.

يتبين لنا أن عمليات التفكير الدنيا (البسيطة) تنضوي على عمليتين أساسيتين(*) هما : عملية التذكر وإعادة الصياغة (حرفياً)[١٣] وكلتاهما يندرجان تحت مستويات التفكير الدنيا.

وفيما يلي تبيان لكل منهما :

١- التذكر Remembering :

وتحدث هذه العملية عندما يتذكر الفرد معلومة معينة سبق أن احتفظ بها في الذاكرة. وقد تتطلب هذه العملية التعرف على هذه المعلومة من بين معلومات أخرى أو استدعاء نفس المعلومة من تلك الذاكرة.

(*) يري البعض إضافة الملاحظة إلى عمليات التفكير الدنيا.

ومن أمثلة مهام التفكير التي توظف فيها هذه العملية :

أ - ما اسم النهر الذي يجرى في مصر؟ (تخير الإجابة الصحيحة)

- النيل الأزرق
- نهر النيل
- نهر الفرات
- نهر دجلة

ب - اذكر أسماء الخلفاء الراشدين؟

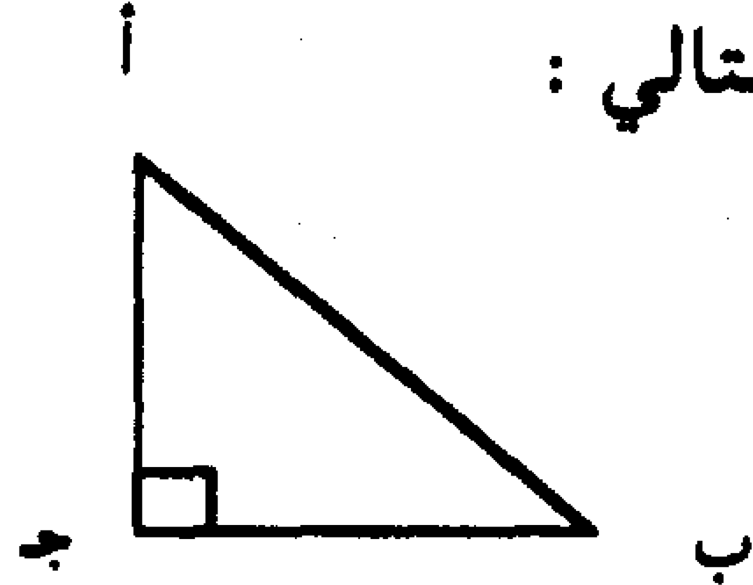
وبالرغم من أن عملية التذكر هذه تمثل أدنى مستويات التفكير إلا أنها تعد أساسية لحدوث عمليات التفكير الأعلى منها .. فنحن لا نستطيع أن نمارس عمليات التفكير الأخرى دون إعتبار لوجود هذه العملية.

٢- إعادة الصياغة حرفيا(*) Literal Rephrasing :

وتحدث هذه العملية عندما يعيد الفرد صياغة معلومة أو أكثر من صيغة إلى أخرى وتحمل نفس المعنى وبشكل حرفي تقريبا؛ بمعنى أنه لا يضيف من ذاته معاني جديدة لتلك الصيغة الأخرى.

ومن أمثلة مهام التفكير التي توظف فيها هذه العملية ما يلي :

- أعد صياغة التعريف التالي للزهرة في جملة واحدة.
  (عضو ينتجه النبات في مرحلة معينة من نموه بغرض التكاثر)
- اذكر جملة واحدة تعبر عن مسمى المثلث التالي :



(*) تسمى هذه العملية أيضا عملية الترجمة Translation طبقا لتصنيف بلوم للأهداف التعليمية المعرفية.

ما هي أبرز عمليات التفكير الوسطية ؟

إمسك بالشادوف وابدأ في حفر البئر فما زال الماء بعيداً.

تتعدد عمليات التفكير التي تقع في مستويات التفكير الوسطية ولعل من أهمها : طرح الأسئلة ، التوضيح ، المقارنة ، التصنيف ، الترتيب، تكوين المفهومات والتعميمات، التطبيق، التفسير، الاستنتاج، التنبؤ، فرض الفروض، التمثيل، التخيل، التلخيص، الاستدلال، التحليل، وفيما يلي توضيح مفصل نوعا ما لكل منها(١٤):

١- طرح الأسئلة Asking Questions :

وتحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بنفسه أو بإيعاز من الغير بطرح أسئلة حول موضوع ما محل تعلمه أو ملاحظته، وقد تكون هذه الأسئلة بغرض تسهيل تعلم هذا الموضوع كأن يطرحها على نفسه وهو يقرأ قطعة قراءة مثلاً ويحاول الإجابة عنها فيسهل له استيعاب مضمون هذه القطعة، أو بغرض الاستفسار من الآخرين عن شئ غمض عليه. ومعيار نجاح الفرد في عملية طرح الأسئلة يعتمد على قدرته على صياغة الأسئلة بلغة مفهومة وألفاظ لا تحمل تأويلات في معانيها وعلى عمق السؤال ذاته، فلو طلب منك قراءة الفقرة التالية(★) :

{ ترتفع في سماء نابلس كل صباح مئات الطائرات الورقية الملونة، نابلس التي يعصف فيها الجوع ووباءات التهاب السحايا والتيفوئيد، نابلس المحاصرة التي يقيم فيها منع التجول إلا نادراً، تجوب شوارعها عربات جيش الاحتلال الإسرائيلي وتزعق مكبرات الصوت المنطلقة منها عصر كل يوم أن : حان وقت منع تجول الطائرات الورقية }

(★) هذه الفقرة أخذت من مقالة منشورة في إحدى الصحف في شهر أغسطس ٢٠٠٢م إبان فترة الاحتلال الاسرائيلي للمدن الفلسطينية.

وقمت بطرح بعض الأسئلة التالية عنها، فإنك تمارس عملية طرح الأسئلة :

- لماذا ترتفع الطائرات الورقية في نابلس صباحاً؟
- ما أسباب وجود أمراض وبائية في نابلس؟
- لماذا يمنع التجول عصراً في مدينة نابلس؟

٢- التوضيح Demonstrating :

وتحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بشرح أو تبسيط أو تأويل معلومة أو أكثر لنفسه أو للآخرين بغرض كشف معناها أو غموضها بحيث تصبح في متناول الإفهام. وقد يستعان في ذلك التوضيح بأدوات التوضيح المناسبة مثل ضرب الأمثلة، استخدام التشبيهات Analogies أو وسائل الإيضاح مثل الرسوم والصور واللوحات وغيرها.

ومن أمثلة مهام التفكير التي تمارس فيها هذه العملية قيام الفرد بما يلي :

- توضيح القاعدة الفقهية «الضرورات تبيح المحظورات» مع ضرب أمثلة لذلك.
- توضيح آلية الإبصار من خلال تشبيه العين بالكاميرا الفوتوغرافية.
- تأويل الآية القرآنية : ﴿ إن الله فالق الحب والنوى يخرج الحي من الميت ومخرج الميت من الحي ذلكم الله فأنى تؤفكون ﴾ { الأنعام : ٩٥ }.
- أضرب ثلاثة أمثلة من عندك توضح بها جميع حالات المفعول لأجله.
- وضح في فقرة واحدة المقصود بالطرق الجوية.
- أضرب ثلاثة أمثلة من عندك توضح بها المقصود بالأعداد الأولية.

٣- المقارنة Comparing :

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بالتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء أو الظواهر أو الموضوعات وذلك بناء على عدد من المعايير (معايير المقارنة) وتتعدد المعايير التي تبنى عليها المقارنة[١٥] :

- فقد تبنى المقارنة مثلاً على الخصائص الوصفية للأشياء (مثل الحجم، اللون، الوزن، الشكل) كمقارنة التركيب الخارجي للذبابة المنزلية وحشرة نحل العسل من حيث الحجم واللون والشكل.
- وقد تبنى المقارنة على مقابلة الأدوار أو الوظائف والاستخدامات مثل مقارنة دور المعلم بدور المدير في المدرسة، أو مقارنة وظيفة الذكور في خلية نحل العسل بوظيفة الشغالات، أو مقارنة استخدامات الطاقة الشمسية بالطاقة الكيماوية في توليد الكهرباء.
- وقد تبنى المقارنة على أساس السلوك Behavior مثل مقارنة سلوك الشخص المريض بالعصاب القهري بالشخص المصاب بالمخاوف المرضية.
- وقد تبنى المقارنة على أساس المكونات الرئيسية مثل مقارنة تركيب الخلية النباتية بتركيب الخلية الحيوانية.
- وقد تبنى المقارنة على أساس الصور الجمالية للأشياء، مثل مقارنة فنون كتابة القصة في أدب «يوسف إدريس» بأدب «نجيب محفوظ».

وتصاغ مهام المقارنة بإحدى صورتين هما :

١- المقارنة المفتوحة :

ومثالها : قارن بين السيارة والجمل.

٢- المقارنة المغلقة :

ومثالها : قارن بين الكتاب والصحيفة من حيث عدد الصفحات، عدد مرات الطباعة، الثمن، حجم الورق، وجود إعلانات بهما من عدمه.

٤- التصنيف والترتيب Classifying and Ordering :

التصنيف : تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بجمع مفردات (معلومات، أشياء، أحداث، ظواهر ... الخ) في فئات/مجموعات معينة اعتماداً على خواص أو صفات محددة تجمع كل فئة منها مع تقديم الأساس الذي استند إليه في القيام بهذا

التصنيف، كأن يصنف عددا من الأجرام السماوية إلي نجوم وكواكب، وكويكبات وشهب ونيازك أو يصنف عددا من شعائر الحج إلى الأركان والواجبات والسنن، مع تقديم الأساس الذي استند إليه في هذا التصنيف. وعادة ما تمر عملية التصنيف بالخطوات التالية :[١٦]

١- تحديد الأهداف المؤملة من وراء عملية تصنيف المفردات.

٢- استعراض المفردات موضوع التصنيف وتفحصها للتعرف على طبيعتها.

٣- تذكر المعلومات السابقة وتجميعها حول مدلولات أو معاني المفردات.

٤- اختيار مفردة من بين هذه المفردات.

٥- البحث عن مفردة أخرى تشبه المفردة الأولى في خاصية أو أكثر.

٦- تحديد ماهية القاسم المشترك الذي يمكن اختياره كعنوان توضع تحته المفردتان اللتان تم اختيارهما.

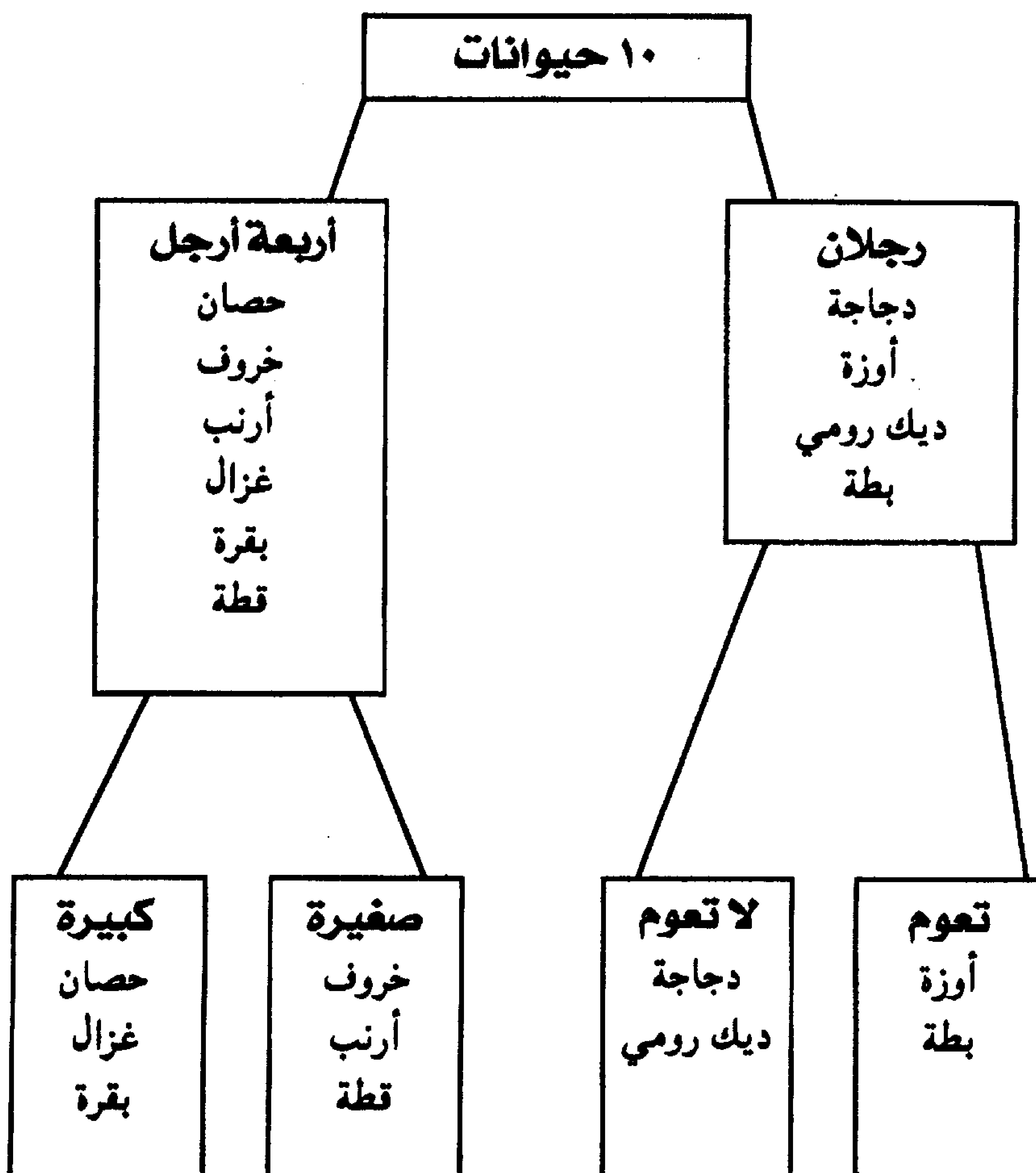
٧- البحث عن جميع المفردات الأخرى التي يمكن إلحاقها بالمفردتين السابقتين ووضعها تحت العنوان نفسه.

٨- إعادة الخطوات (٤ - ٧) لتكوين مجموعات أخرى حتى يتم استكمال وضع جميع المفردات أو الأشياء المعطاة ضمن مجموعات تختص كل منها بصفات تميزها عن المجموعات الأخرى.

٩- تجزئة بعض العناوين بفصل بعض مفرداتها ووضعها تحت عناوين أخرى أكثر دقة، أو دمج بعض العناوين حتى تتسع لمفردات أكثر.

هذا ويمكن أن يتم التصنيف في مستوى واحد أو في مستويين أو في مستويات متعددة. ويلاحظ أن التصنيف في كل مستوى قد يعتمد على صفات قد تختلف من مستوى إلى آخر. فمثلا إذا كان لدينا مجموعة من عشرة حيوانات : حصان - دجاجة - خروف - أوزة - أرنب- ديك رومي- قطة - غزال- بقرة- بطة-

ففي المستوى الأول يمكن تصنيفها إلى مجموعتين وفقا لعدد الأرجل لكل حيوان وفى المستوى الثاني يمكن تصنيف الحيوانات ذات الأرجل الأربعة بناء على الحجم أى إلى حيوانات كبيرة وأخرى صغيرة، بينما تصنف المجموعة ذات الرجلين بناء على قدرتها على العوم كما في شكل (١-٢) :



شكل (١-٢) مثال لتصنيف متعدد المستويات

ومن أمثلة مهام التفكير التي تمارس فيها عملية التصنيف المهمة التالية :

- استخرج من النص الآتي الأخطاء الواردة، وصنفها في الجدول التالي (١-١) إلى أخطاء إملائية ونحوية وعلامات ترقيم :[١٨]

«إن الحرية غالية ، ولقد خلق الله الطيور حرة طليقة . تنتقلُ بين الأشجارَ وفي الحقول، والبساتين، ولذلك فهي ترفض أن تعيشُ في قفص، ولن تقبل به، ولو كان القفصَ ذهبٌ، وإن الصيادون محبون للصيد منذ القديم ؛ حتى صار الصيدُ هوايةٌ عندهم، والصيدُ لم يقتصر على الطيور وحدها. بل تعداها إلى الحيواناتِ البريةِ الجميلةِ وهددها بالانقراض. »

جدول (١-١) تصنيف الأخطاء اللغوية في ثلاث فئات (إملائية ونحوية وترقيمية)

الأخطاء الإملائية	الأخطاء النحوية	علامات الترقيم

الترتيب : تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بوضع مفردات معينة (معلومات) أشياء، أحداث، ظواهر ... ألخ) في سياق متتابع وفقاً لمعيار معين (التسلسل الزمني أو أقدمية الحدوث، العمر، الطول، الوزن، الحجم، المساحة، التكلفة أو القيمة

شدة الضوء أو الصوت، نعومة الملمس، درجة الحرارة، الوزن الذري، العدد الذري ... الخ).

ويبرز دور المعرفة السابقة في إنجاز عملية الترتيب، كما هو الحال في عمليتي المقارنة والتصنيف المشار إليهما سلفاً؛ إذ كيف يمكن للفرد أن يرتب المفاهيم التالية دون معرفة سابقة بها :

- مدينة ، ضاحية ، دولة، محافظة.
- استراليا ، آسيا ، أوروبا ، أفريقيا .
- حضانة، جامعة، صف، مدرسة.

إن عملية الترتيب -كما يلاحظ- تحتاج إلى دمجٍ وتكاملٍ بين المعلومات والمعارف السابقة، التي قد تكون متناثرة في الذاكرة وتضفي على هذه المعلومات والمعارف، معاني جديدة تنتظم في أطر وأبنية كلية(١٩) .

ومن أمثلة مهام التفكير التي تمارس فيها عملية الترتيب ما يلي :

- اختر (٥) من دول مجلس الأمن ورتبها تصاعديا من حيث قوة مناصرتها للقضية الفلسطينية.
- اختر (٦) من التأثيرات السلبية للقنوات الفضائية الأجنبيةورتبها تنازليا من حيث قوة تأثيرها على الشباب العربي.

دعوة للتفكير (5 - 1) : ما الخصائص المشتركة التي تجمع بين عملية المقارنة والتصنيف والترتيب؟

٥- تكوين المفهومات والتعميمات[٢٠] :

Forming Concepts and Generalizations :

تكوين المفهومات :

لنفرض أن طفلاً قد شاهد الحيوانات التالية : البقرة، الخروف، الحصان، القط، الكلب، الضفدع، العصفورة، السلحفاة، ولاحظ التشابه والاختلاف بينها ووجد أن في الخمسة الأولى منهم خاصتين مشتركتين هما : (أ) يغطي جسمها شعر، (ب) ترضع صغارها عن طريق الغدد الثديية. في حين أن هاتين الخاصتين لا يتوافران في الحيوانات الثلاثة الأخيرة. فإذا صنفت هذه الحيوانات الخمسة في فئة واحدة وأطلق عليها اسماً أو رمزاً أو كلمة أو مصطلحاً يميزها؛ الثدييات واستخدم هذا الاسم فيما بعد في تصنيف أمثلة جديدة من الحيوانات كأن يصنف الذئب والغزال في فئة الحيوانات الثديية واستبعد الغراب والسمك من هذه الفئة عندئذ نقول إن هذا الطفل قد تكّون لديه مفهوم : الحيوانات الثديية أو الثدييات[*].

مما سبق يتضح لنا أن عملية تكوين المفهوم تحدث عندما يتعامل الفرد مع مجموعة من الأشياء أو المواقف أو الظواهر أو الأفكار وعن طريق الملاحظة (أو الاستنتاج) يدرك العلاقات أو التشابه والاختلاف بين تلك الأشياء أو المواقف أو الظواهر أو الأفكار، ثم يقوم بتحديد للخصائص أو الصفات المشتركة بين مجموعة منها ويضعها فى فئة تصنيفية ويطلق عليها اسماً أو رمزاً ثم يستخدم هذا الإسم أو الرمز في تصنيف الأشياء أو المواقف أو الظواهر أو الأفكار فيما بعد.

ومن الأمثلة الأخرى التي تمارس فيها عملية تكوين المفهومات :

- تكوين الفرد لمفهوم الانصهار من خلال ملاحظته لحالات تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة مثل :

(*) من ذلك يتضح أن المفهوم هو : بناء/تكوين عقلي ينتج عن إدراك الفرد للخصائص المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو المواقف، الظواهر، الأفكار ويعبر عنه باسم أو لفظ مصطلح معين. ومن أمثلة المفاهيم : الطيور، النبات، الخريطة، المعركة، العدالة، العدد.

- حالة الشموع عند اشتعالها.
- حالة السمن المجمد عند تسخينه.
- حالة الثلج عندما يترك فترة في درجة حرارة الغرفة العادية (٢٠°م مثلاً).

- تكوين الفرد لمفهوم «المعركة الحربية» من خلال قراءته لعدد من المعارك الحربية مثل :
  - معركة بدر بين المسلمين والكفار.
  - معركة حطين بين صلاح الدين الأيوبي والصليبيين.
  - حرب أكتوبر/رمضان بين العرب وإسرائيل.

تكوين التعميمات :

تحدث هذه العملية عندما يستخلص الفرد عبارة عامة A Broad Statement (تعميم) تنطبق على عدد من الحالات أو الأمثلة أو الملاحظات. ومثال ذلك استخلاص الفرد للتعميم : تتمدد المعادن بالحرارة، من خلال ملاحظته أو معرفته بالحالات التالية :

- يتمدد الحديد بالحرارة.
- يتمدد الألمونيوم بالحرارة.
- يتمدد النحاس بالحرارة.

ومن أمثلة مهام التفكير التي تمارس فيها هذه العملية توصل الفرد إلى تعميم مفاده : (ترتفع درجة الحرارة في المناطق الصحراوية في فصل الصيف) من خلال تتبعه لدرجة الحرارة في عدد من المناطق الصحراوية في العالم في فصل الصيف مثل : الصحراء الغربية بمصر، صحراء الربع الخالي في السعودية، الصحراء الكبرى في قارة أفريقيا.

دعوة للتفكير (6 - 1) : أى من عمليات التفكير سالفة الذكر متضمنة في عملية تكوين المفاهيم والتعميمات؟ ولماذا؟

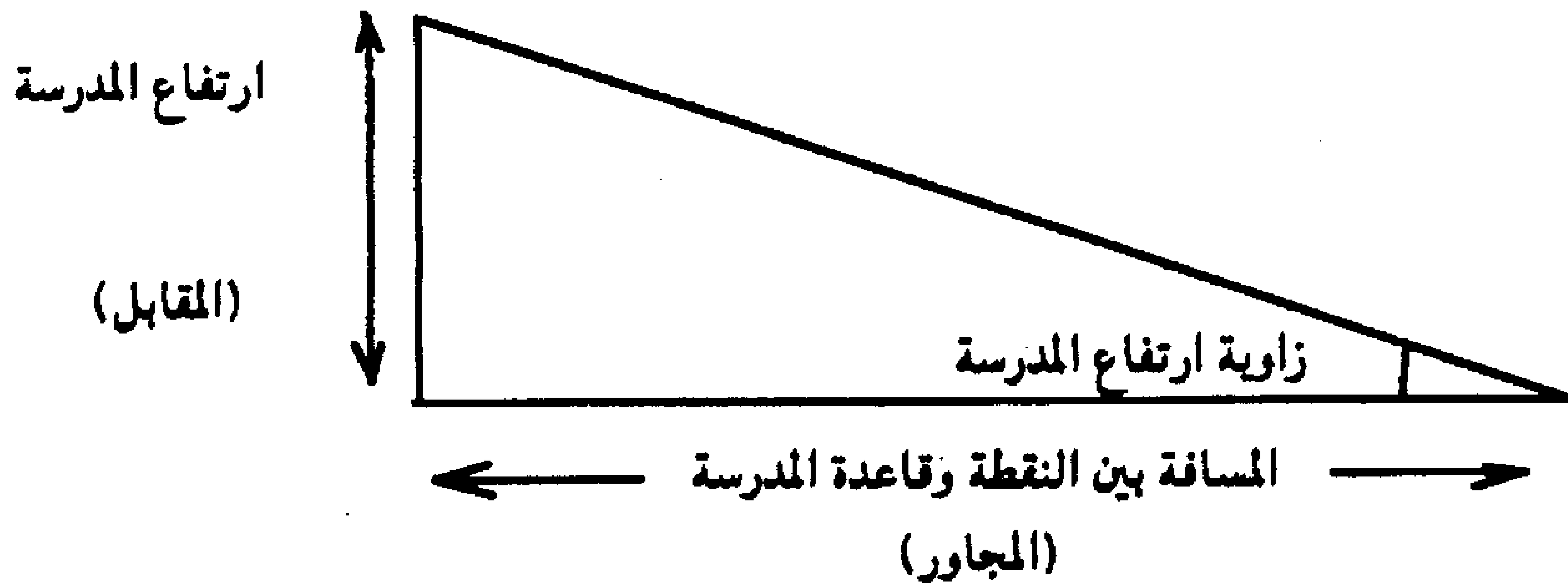
٦- التطبيق Applying :

وتحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بنقل معرفة أو خبرة محددة من موقف معين إلى موقف آخر جديد لم يمر به من قبل. وعادة ما ينضوي هذا الموقف الجديد على سؤال أو مسألة(*) غير مألوفة له مطلوب الإجابة عنها حيث يوظف الفرد ما لديه من معلومات معينة (مبادئ - قوانين - نظريات) في حل هذا السؤال أو تلك المسألة(٢١).

فمثلاً لو طلب منك حساب إرتفاع المدرسة التي تتواجد فيها دون الحاجة إلى الصعود إلى أعلاها واخترت القانون التالي الذي درسته في مقرر حساب المثلثات : ظل الزاوية = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ ، وقست زاوية ارتفاع المدرسة من نقطة تبعد مسافة معينة عن قاعدتها (انظر الشكل ١-٣) وعينت ظل الزاوية من الجداول المخصصة لذلك ثم قست المسافة بين النقطة وقاعدة المدرسة ومن ثم استطعت حساب ارتفاع المدرسة بالتعويض في العلاقة التالية :

$$\text{ظل زاوية ارتفاع المدرسة} = \frac{\text{ارتفاع المدرسة}}{\text{المسافة بين النقطة وقاعدة المدرسة}}$$

فإنك بذلك تكون قد مارست عملية التطبيق.



شكل (١-٣) حساب ارتفاع المدرسة

(*) عادة ما يكون للسؤال/المسألة (أو المشكلة) ذات ارتباط بموضوعات دراسية محددة درسها الفرد من قبل ومن ثم يكون المطلوب منه نقل أثر تعلمه لتلك الموضوعات بعينها إلى حل السؤال أو المسألة.

ومن أمثلة المهام الأخرى التي توظف فيها عملية التطبيق ما يلي :

- ما أفضل أنواع الروافع التي تستخدمها لرفع كتلة حجرية ثقلها ٤٠ ثقل كيلو جرام على سطح مائل؟

- توفى رجل عن بنت وزوجة وأخ وأب وأم وترك مبلغا من المال مقداره (٢٠٠٠٠) جنيه مصرى أوجد نصيب كل من الورثة المذكورين.

- إذا وضع مقياس للحرارة (ترمومتر مئوي) في زاويتين من زوايا غرفة صغيرة وتم تشغيل مروحة وتسليطها على أحد المقياسين، ثم أغلقت الغرفة لمدة عشر دقائق، فأي المقياسين تكون قراءته أعلى من الآخر إذا كانت قراءة المقياسين في البداية مطابقة.

- محطتان للقطار تبعدان عن بعضهما مسافة ٦٠ كيلو متر. في الساعة الثانية بعد ظهر الجمعة قام قطار من كل من المحطتين في اتجاه المحطة الأخرى، وعندما تحرك القطار الأول من المحطة انطلق طائر في الهواء أمام القطار وطار في اتجاه القطار الثاني وعندما وصل الطائر إلى القطار الثاني عاد طائراً إلى القطار الأول واستمر في طيرانه بين القطارين حتى التقيا فإذا كان كل من القطارين يتحرك بسرعة خمسة وعشرين كيلو متر في الساعة وكان الطائر يطير بسرعة ١٠٠ كيلو متر في الساعة فكم كيلو متر يكون الطائر قد قطعها عندما يلتقي القطاران.

دعوة للتفكير (7 - 1) : ما علاقة عملية التطبيق بمبدأ انتقال أثر التعلم الذي ربما سبق لك دراسته في مقررات علم النفس؟

٧- التفسير Explaining (التعليل) :

وتحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بتعليل أو تسويغ أو ذكر أسباب حدوث

بعض الأحداث أو الظواهر الطبيعية أو الإنسانية أو يقوم بالبرهنة على صحة علاقة معينة.

ومن أمثلة مهام التفكير التي توظف فيها هذه العملية مايلي :

- علل حدوث ظاهرة قوس قزح في السماء فى الأيام الممطرة؟
- علل ظاهرة زيادة السكان في القرى التي لا يتوافر فيها كهرباء.
- علل يغلى الماء على قمة جبل الطور في سيناء بسرعة أكبر من غليانه في منطقة الواحات الغربية بمصر إن كانت درجة حرارة اللهب واحدة في الحالتين.
- لماذا نزل القرآن مجزأ على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم.
- برهن على صحة العلاقة التالية : أ $\cup$ ب = أ $\cap$ ب من خلال أشكال فن.
- يرتفع بالون الأرصاد الجوية إلى مستوى معين في الجو ثم يتوقف عن الارتفاع؟
- لماذا تقوم بعض ربات البيوت بسكب ماء بارد فوق إبريق الشاي بعد إنزاله عن النار.

٨- الاستنتاج[٢٢] :

نقول على سبيل التوضيح إن الفرد يقوم بعملية الاستنتاج عندما يتوصل إلى معلومة أو نتيجة جديدة غير موجودة مباشرة في الموضوع أو الموقف محل التفكير ولكنه يستدل عليها من قرائن (ملاحظات) مرتبطة بهذا الموضوع أو ذلك الموقف. فلو صحوت من نومك صباحاً ونظرت من نافذة غرفتك ووجدت أن الأرض مبتلة بالماء والسماء ملبدة بالغيوم، وبعض الناس ترتدي معاطف للمطر، عندئذ تستنتج من تلك القرائن أو الملاحظات أن أمطاراً قد سقطت ليلة الأمس، فأنت لم تلاحظ سقوط المطر مباشرة لكونك كنت نائماً إلا أنك توصلت إلى معلومة مفادها : أن المطر قد سقط ليلة الأمس اعتماداً على تلك القرائن والملاحظات. وبذلك يمكن القول أننا نقوم بعملية الاستنتاج عندما نتخطي المعلومات الموجودة في موقف ما لنصل

إلى معلومات جديدة اعتماداً على المعلومات الأولى وبعبارة أخرى إننا نقوم بعملية الاستنتاج عندما نعمل على تفسير ملاحظاتنا.

ومن المهم الإشارة إلى أن الاستنتاج الذي نصل إليه اعتماداً على الملاحظات قد لا يكون صحيحاً. فمثلاً استنتاجك أن المطر قد سقط ليلة الأمس قد لا يكون صحيحاً. فبقايا الماء الذي لاحظته على الأرض ربما يكون ماءً باقياً من غسل الشوارع بعربات البلدية أو عربات المطافئ.

ومن أمثلة مهام التفكير الأخرى التي تمارس فيها عملية الاستنتاج :

- ماذا تستنتج إذا انقطع الإرسال فجأة عن جهاز التليفزيون لديك؟
- ماذا تستنتج عن موقف كاتب الفقرات التالية من نعيم الدنيا ؟

{إن وصف نعيم الجنة، وما أعده الله للمؤمنين يطول وصفه، ولا يوفي حقه، ففي الجنة مالا عين رأت ولا أذن سمعت، ولا خطر على قلب بشر، فنعيم الجنة نعيم عظيم، وملكها ملك كبير، تربتها من المسك والزعفران وسقفها عرش الرحمن، ثمارها أمثال القلال، ألين من الزبد، وأحلى من العسل، لا يوجد فيها شجرة إلا وساقها من الذهب والفضة لا من الحطب والخشب}

دعوة للتفكير (8 - 1) : أي من المواقف التالية يعبر عن حالة استنتاج. ولماذا؟

- **مشاهدتك لمباراة لكرة القدم بين فريقي الأهلي والزمالك (المصريين) وتوصلك لمعلومة هي : فاز الأهلي على الزمالك ٣/صفر.**
- **مشاهدتك لجماهير تجوب الشوارع وتحمل الرايات الحمراء(*) وتهتف أهلي .. أهلي وتوصلك لمعلومة أن الأهلي قد فاز على الزمالك.**
- **قيام حكم المباراة بطرد أحد لاعبي نادي الزمالك لأنه ركل أحد لاعبي النادي الأهلي في بطنه بدون كرة وتوصلك لمعلومة أن لاعب الزمالك هذا قد ارتكب مخالفة كبيرة لذا يستحق الطرد.**
- **توصلك لمعلومة مفادها أن مؤلف هذا الكتاب من مشجعي النادي الأهلي.**

(★) لاعبي النادي الأهلي المصري يرتدون عادة فانلات حمراء.

٩- التنبؤ (التوقع)[٢٣] Predicting :

يقوم الفرد بعملية التنبؤ[*] عندما يتوصل إلى معرفة ما سيحدث في المستقبل بالاستعانة بما لديه من معلومات سابقة. فأنت إذا لاحظت أن الجو خلال الأيام السابقة كان ملبداً بالغيوم وأن هنالك زيادة مطردة في السحب الممطرة، وأن درجة حرارة الجو في إنخفاض من يوم لآخر عندئذ فإنك تتنبأ بسقوط الأمطار غداً. وبذلك تكون عملية التنبؤ ماهي إلا استقراء للمستقبل من خلال المشاهدات الحالية، أو هي تبين لاتجاهات محددة من الملاحظات أو البيانات المعطاة ثم استخدامها في الوصول إلى توقعات أو تنبؤات محتملة تتجاوز حدود تلك الملاحظات أو البيانات.

ومن أمثلة مهام التفكير التي توظف فيها هذه العملية ما يلي :

- في ضوء ما حدث من خلافات في مجلس الأمن (في شهر مارس ٢٠٠٣م) حول اصدار قرار لاستعمال القوة ضد العراق، ما توقعاتك المستقبلية حول دوره في حفظ الأمن والسلام العالمي خلال الخمس سنوات القادمة.
- كم من الوقت يستغرق تبخر أربع بوصات من الماء في وعاء ما إذا كان معدل البخر نصف بوصة في اليوم الواحد.
- استكمل سلسلة الأعداد التالية : ٣، ٦، ٩، ١٢، ....، ....، ... .
- بالنظر للجدول التالي[٢٤] (١-٢) : ماذا تتوقع بالنسبة لعدد الحوادث التي سوف يتعامل معها الدفاع المدني عام ٢٠٠٤م.

(*) تختلف عملية التنبؤ عن عملية التخمين من حيث اعتماد الأولى على بيانات/معلومات معطاه.

جدول (١-٢) تطور عدد الحوادث التي تعامل معها الدفاع المدني

في بلد ما حسب نوعها (خلال السنوات 2000/2003)

السنة / النوع	إطفاء	إسعاف	إنقاذ	المجموع
2000	3.794	24.975	1.352	30.121
2001	4.372	24.757	.648	29.777
2002	4.011	24.826	1.074	29.911
2003	4.948	28.475	.941	34.364
المجموع	17.125	103.033	4.015	124.173
المعدل السنوي التقريبي	4.281	25.758	1.003	31.043

١٠- فرض (صياغة) الفروض Formulating Hypotheses :

الفرض تعبير يستخدم عموماً للإشارة إلى أى احتمال أو استنتاج مبدئى أو قول غير مثبت يخضع للفحص والتجريب من أجل التوصل إلى إجابة أو نتيجة معقولة تفسر الغموض الذي يكتنف موقفاً أو مشكلة ما(*)(٢٥) . وتصاغ الفروض في صورة جملة خبرية وقابلة للاختبار Testability . فلو دخلت مكتبك ووجدت أوراقك متناثرة في أرجاء المكتب فإنك قد تضع عدداً من الاحتمالات/ الاستنتاجات/ التفسيرات لذلك ليكن منها مايلي(**):

- دخلت رياح شديدة من النافذة نثرت تلك الأوراق.
- دخل طفل صغير إلى غرفة المكتب وبعثر الأوراق بها.

(*) لذا يقال إن الفرض هو حل، أو تفسير محتمل للمشكلة موضع البحث (٢٦).

(**) تمثل الفروض نتاج بصيرة خيالية Imaginative Insight إذ يلعب الحدس Intiuation والخيال دوراً بارزاً في إنشائها.

- قام أحد أفراد المنزل بتشغيل مروحة الغرفة دون قصد فتبعثرت الأوراق من جراء ذلك.

إن تلك الاحتمالات ماهي إلا «فروض» افترضتها لتفسير ما حدث. إن عليك اختبار صحة هذه الفروض حتى تصل إلى تفسير غموض تبعثر الأوراق في مكتبك.

ومن أمثلة مهام التفكير التي توظف فيها هذه العملية ما يلي :

- ما الأسباب المحتملة (الفروض) التي تقترحها لتفسير اصفرار أحد نباتات الظل في منزلك؟
- ما التفسيرات المحتملة لسقوط طائرة مصر للطيران قبالة السواحل الأمريكية عام ٢٠٠٠م.
- ضع أكبر عدد ممكن من الاحتمالات المفسرة لقيام مجموعة من الأفراد بمهاجمة برجي التجارة العالمي في نيويورك بالطائرات يوم ١١ سبتمبر ٢٠٠١م.

دعوة للتفكير (9 - 1) :

١- ما العلاقة التي تربط بين عملية صياغة الفروض والعمليات التالية : التفسير، التنبؤ، الإستنتاج؟

٢- ما تعليقك على مقولة إن الفرض هو تخمين ذكي؟

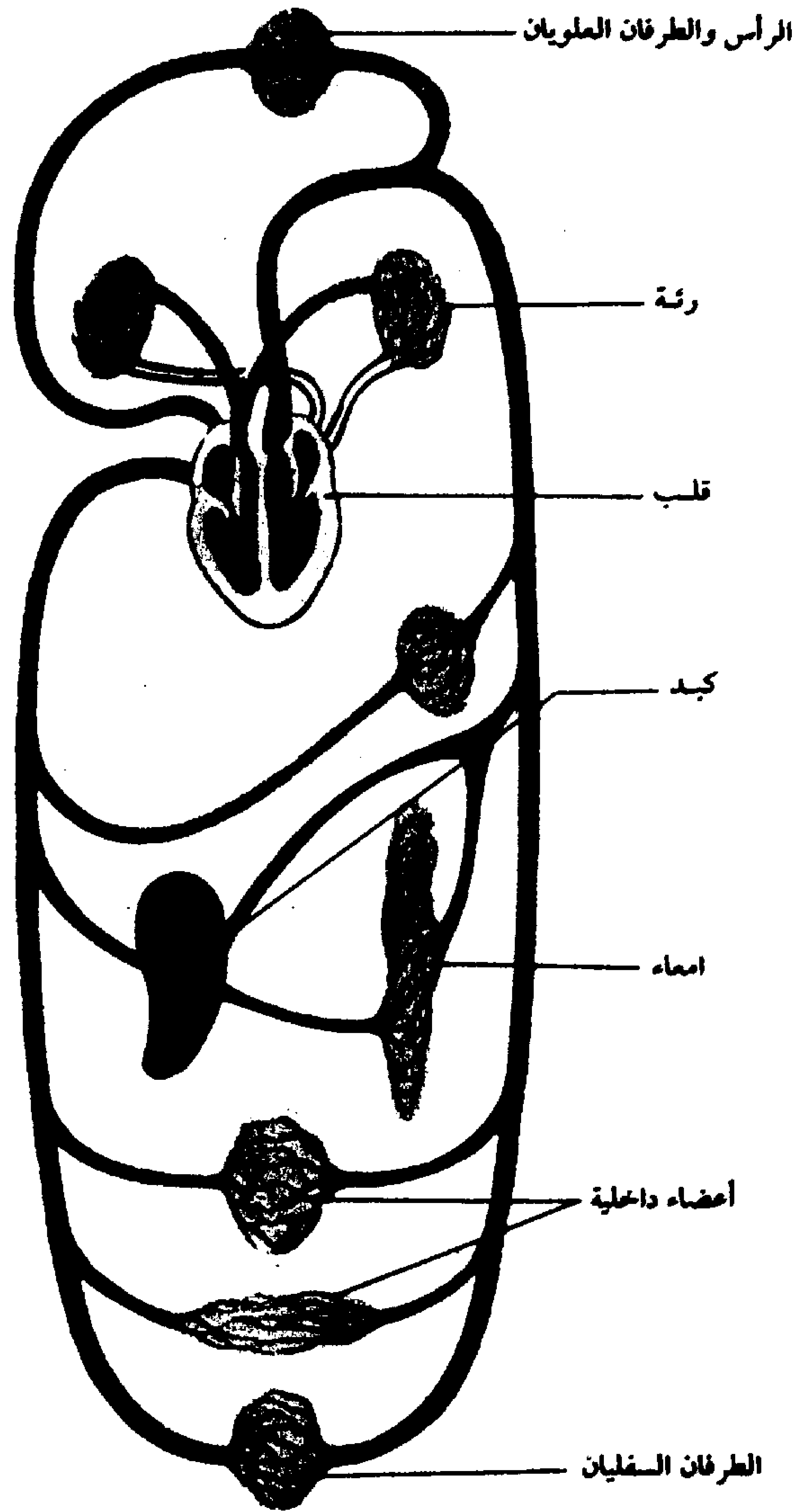
١١- التمثيل Representation :

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بإعادة صياغة المعلومات أو إعادة التعبير عنها بصورة تظهر العلاقات المهمة في عناصرها عن طريق تحويلها إلى أشكال تخطيطية أو مخططات، جداول، رموز، أشكال بيانية ونحو ذلك من صور إعادة الصياغة تلك [٢٧].

ومن أمثلة مهام التفكير التي تمارس فيها هذه العملية مايلي :

- قيام الفرد بإعادة صياغة معلوماته اللفظية عن الدورة الدموية في الإنسان

وعناصرها (القلب ، الرئتان، الأوعيـة الدمـوية ... الخ) إلى شكل تخطيطي يمثل هذه المعلومات مثل ذلك الموضح في شكل (١-٣) :

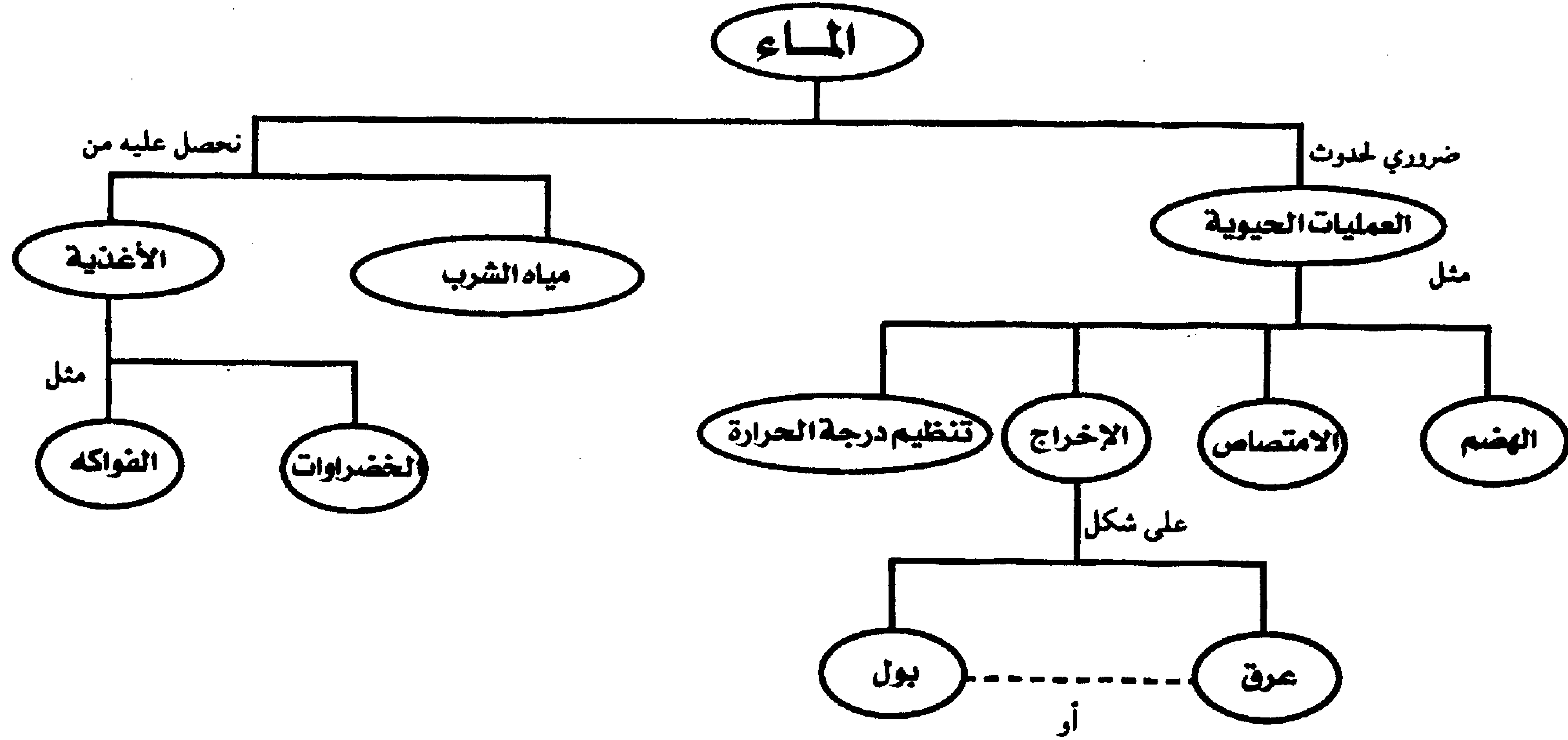


شكل (١-٣) رسم تخطيطي يمثل المعلومات اللفظية عن الدورة الدموية في الإنسان

- قيام الفرد بتمثيل المعلومات اللفظية التالية عن الماء على شكل خريطة مفهومات (*)(٢٨) (شكل ١-٤) :

الماء ضروري لحدوث العمليات الحيوية (مثل الهضم وامتصاص الطعام والإخراج على شكل عرق أو بول، تنظيم درجة حرارة الجسم) ونحصل على الماء من مياه الشرب ومن الأغذية (مثل الفواكه والخضروات).

(*) خريطة المفهومات (المفاهيم) : مخطط مرئى أو تصويري لتنظيم المعرفة (المفهومات) يبرز ما بينها من علاقات ويتم هذا التنظيم في صورة هرمية تبدأ من المفهوم الأكثر تعقيداً في قمة الهرمية ثم التدرج في عرض المفهومات الأقل تعقيداً إلى أن تصل إلي قاعدة الهرم، حيث تعرض المفاهيم البسيطة الأكثر نوعية ويربط المفهومات في الخريطة خطوط أفقية ورأسية تجمع مابين مفهومين أو أكثر وتكتب على هذه الخطوط (كلمات أو عبارات) تشرح نوع العلاقة بين هذه المفهومات.



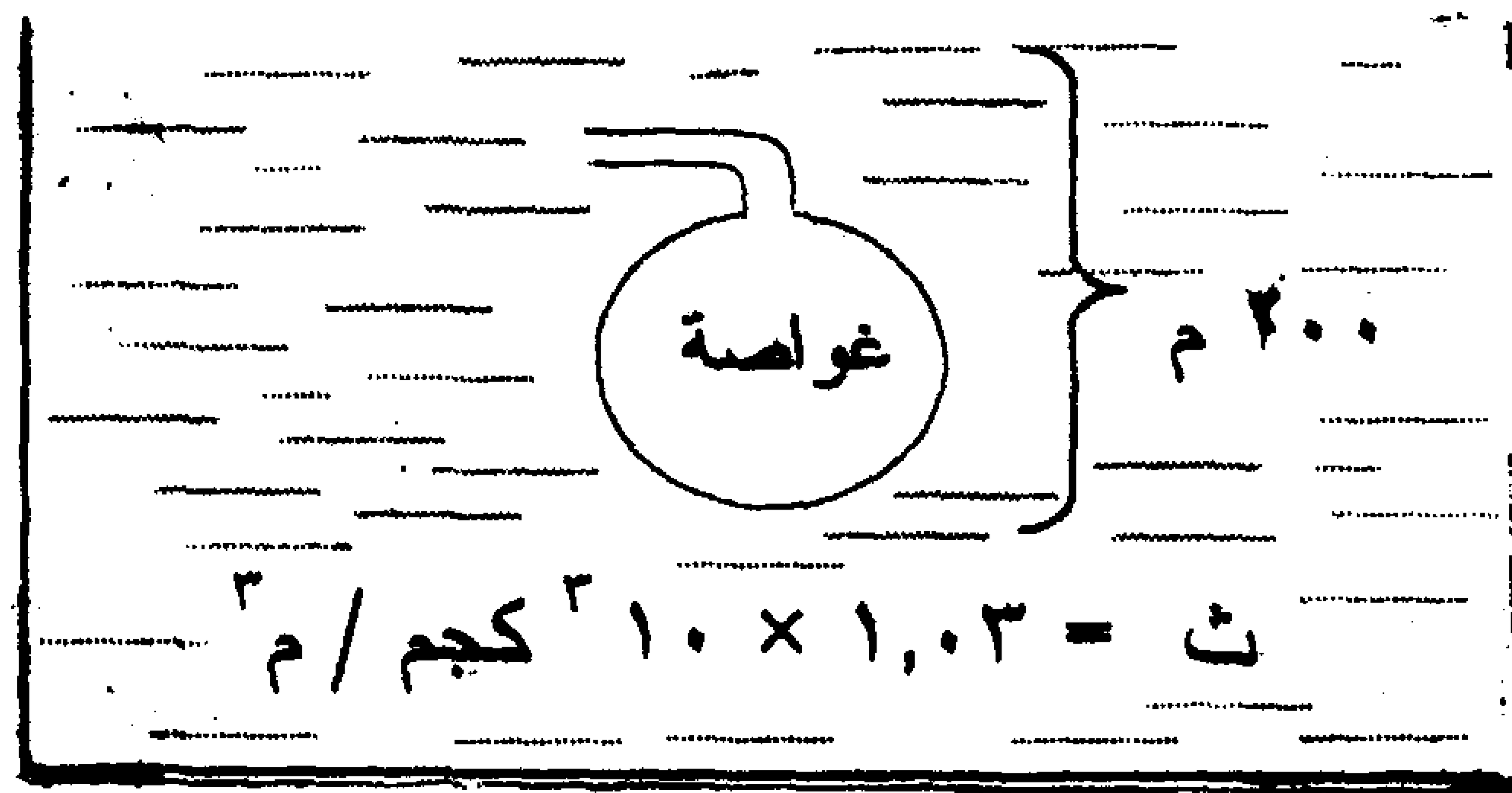
شكل (١-٤) خريطة مفاهيم تمثل نصاً لفظياً عن الماء

- التعبير عن مبدأ الطفو : (يتعرض الجسم المغمور تماماً في سائل ما لقوة دفع تدفعه رأسياً إلى الأعلى ويساوي مقدارها ثقل السائل الذي يزيحه الجسم الصلب) بصورة رمزية هي :

و - وَ = جـ × ح × ث

حيث (و) = ثقل الجسم في الهواء، (وَ) = ثقل الجسم وهو مغمور في السائل (جـ) = عجلة الجاذبية الأرضية ، (ح) = حجم الجسم الصلب المغمور في السائل (ث) = كثافة السائل.

- تمثل المسألة التالية : احسب الضغط الذي تتعرض لتأثيره غواصة في ماء البحر إلى أقصى قاع محدد لها، والذي يبلغ ٢٠٠م تحت سطح البحر، إذا علم أن كثافة ماء البحر هي ١,٠٣ × ١٠ ^{٣} كجم/ م^{٣} بالشكل التخطيطي التالي (شكل ١-٥) :



شكل (١-٥) تمثيل إحدى المسائل بشكل تخطيطي

دعوة للتفكير (10 - 1) :

- ما الفروق الجوهرية بين عملية التمثيل وعملية إعادة الصياغة حرفيا سالفة الذكر.

١٢- التخيل Imagining :

وتحدث هذه العملية عندما يطلق الفرد عنان خياله(*) ويكون صوراً عقلية مبتكرة أو أفكاراً جديدة غير موجودة عادة ؛ بمعني أن الفرد يتحرر فيها من عالم الحقيقة والواقع وعادة لا يكون بحاجة عادة إلى الاستناد إلى معطيات أو بيانات واقعية (٢٩).

ومن أمثلة مهام التفكير التي توظف فيها عملية التخيل مايلي :

- تخيل نفسك تعيش في القرن الرابع الميلادي، عندها صف حياتك اليومية.
- تخيل أنك نشأت وترعرعت في قرية على قمة جبل، ما طبيعة حياة الناس في تلك القرية؟ صوِّر هذه الحياة بالكتابة والرسم.
- تخيل ماذا يحدث لو استهلك كل المخزون النفطي في العالم. كيف ستكون الحياة بالنسبة لنا ؟
- تخيل شكل السيارة بعد مائة عام.

دعوة للتفكير (11 - 1) :

١- لعالم الفيزياء المعروف أنيشتاين مقولة فحواها : أن التخيل أهم من المعرفة، لأن المعرفة محدودة، أما التخيل فيمكن أن يشمل العالم بأكمله. ما رأيك في هذه المقولة؟

٢- عند مدخل حديقة سنترال بارك Central Park بمدينة نيويورك وضعت كلمة «تخيل» داخل إطار من الفسيفساء؛ في رأيك لماذا اختيرت هذه الكلمة وحدها لوضعها في هذا المكان؟

(★) الخيال هو التفكير بالصور أو هو عملية عقلية تقوم على إنشاء علاقات جديدة بين الخبرات السابقة، بحيث تنظمها في صور وأشكال لا خبرة للفرد بها من قبل أو هو المعالجة الذهنية للصور الحسية وبخاصة في حالة غياب المصدر الحسي الأصلي.

١٣- التلخيص[٣٠] Summarizing :

وتحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بضم المعلومات بكفاءة في عبارة/ عبارات متماسكة وهذا يتطلب إيجاد لب الموضوع واستخراج الأفكار الرئيسة فيه والتعبير عنها بإيجاز ووضوح ؛ بمعنى أن هذه العملية تنضوي على قراءة لما بين السطور وتجريد وتنقيح وربط الأفكار البارزة، إنها عملية تعاد فيها صياغة الفكرة أو الأفكار الرئيسة التي تشكل جوهر (خلاصة) الموضوع. ويجدر التنويه أن عملية التلخيص لا تعني مجرد إعادة صياغة نص -مسموع أو مرئى أو مكتوب- كما لا تعني مجرد تكثيفه وتقصيره إنما أشبه ما يكون بعملية البحث عن حفنة من الذهب في جبل من الصخور.

من ذلك يتضح أن عملية التلخيص تتطلب القيام بفرز للكلمات والأفكار ومحاولة فصل ما هو أساسي عن غير الأساسي ومعالجة المفهومات والأفكار المتضمنة بلغة من يقوم بالتلخيص وانطلاقاً من خبرته بالموضوع وفهمه له، كما تتطلب مهارة ترتيب الأولويات. أو بعبارة أخرى فإن تلك العملية تتطلب التحليل واتخاذ قرار حول ما يمكن حذفه أو تضمينه بالإضافة إلى تقييم مدى أهمية ما يحذف ومالا يحذف.

وللقيام بعملية التلخيص ينصح باتباع الخطوات الآتية :

- قراءة النص قراءة متأنية للتعرف على مضمونه العام.
- قراءة النص ثانية مع تدوين بعض الملاحظات في أثناء القراءة ولاسيما تثبيت الفكرة العامة والأفكار الفرعية المرتبطة بها.
- مراجعة النص ووضع إشارات أو خطوط تحت الجمل الوصفية أو التفصيلية والتعبيرات الفنية وحشو الكلام الذي لا يؤثر حذفه على مضمون النص.
- صياغة الملخص بألفاظ من إنشاء القارئ دونما تخرج من استخدام بعض الألفاظ أو التعبيرات الواردة في النص.

- عد كلمات الملخص للتأكد من مطابقتها للعدد المطلوب بصورة تقريبية. وإذا لم يرد تحديد لعدد كلمات الملخص ينصح بأن لا يزيد عدد كلماته عن ثلث عدد كلمات النص الأصلي.
- مقارنة الملخص بالنص الأصلي للتأكد من عدم الإخلال بالفكرة الرئيسة والأفكار الفرعية أو المعلومات أو الحقائق الواردة في النص.
- مراجعة الملخص لاستبدال أو حذف أو إضافة بعض الكلمات الضرورية.

وبتطبيق تلك الخطوات على المقالة التالية :

« من يصدق أن الأمة العربية من أقصاها إلى أقصاها تعتمد في خبزها على الاستيراد الخارجي، هذه هي الحقيقة المؤسفة والمحزنة. ذلك أنه لم يعد في العالم العربي بلد واحد مكتفيا ذاتياً من القمح، حتى باتت الدول العربية مستوردة له بنسب متفاوتة.

ومما يصعب فهمه أيضا أن الأمة العربية بلغت هذا المدى بينما لديها إمكانات هائلة لمواجهة تلك الثغرة الخطرة، فلا تنقصها الأراضي الزراعية ولا الأيدي العاملة، فضلاً عن أنها تملك أموالاً لا تستطيع أن تمول هذا الجهد فحسب، بل تستطيع أن تحدث انقلاباً زراعياً واقتصادياً في العالم العربي.

وثمة بعد آخر له أهميته في القضية، ذلك أن الاستيراد العربي من القمح يتم من ثلاث دول غربية هي الولايات المتحدة الأمريكية وكندا واستراليا، وهي أكبر الدول المصدرة له في العالم، أي أن مستقبل الخبز العربي يكاد يصبح في حقيقة الأمر مرهونا برضاء تلك الدول الثلاثة، وهو أمر له خطورته البالغة.

وبعد فإننا بحاجة إلى تحرك عربي سريع لانقاذ رغيف الخبز العربي من النفوذ الأجنبي، إذ سيظل الاستقلال العربي منقوصا مادامت قد بقيت هذه الثغرة قائمة ».

(مجلة العربي، مارس ١٩٨١ ، صفحة ٢)

فإنه يمكن تلخيصها في حدود ستين كلمة على النحو التالي :

« تعتمد الأمة العربية في خبزها على الاستيراد من الولايات المتحدة وكندا واستراليا، وهي أكبر الدول المصدرة للقمح في العالم. ومع أن الإمكانات العربية البشرية والمادية والطبيعية مؤهلة لتحقيق الاكتفاء الذاتي العربي الغذائي، إلا أن تأمين لقمة العيش أصبح كأنه حلم. وهناك حاجة ماسة لتحرك عربي سريع لمعالجة هذه القضية ضمانا لاستقلالنا، لأن رغيف الخبز يعكس الأمن القومي لأي دولة ».

ويجدر التنويه عن أن هنالك ثمة أشكالاً مختلفة من الملخصات تندرج تحت نوعين أساسيين هما : الملخص اللفظي، ومثاله الملخص السابق للمقالة المشار إليها والملخص المخططاتي (*) ومثاله خريطة المفاهيم الموضحة في شكل (١-٤).

دعوة للتفكير (12 - 1) :

١- ما الفرق بين عملية التلخيص وعملية إعادة الصياغة (حرفيا) المشار إليها آنفا؟

٢- أيهما أكثر تعقيداً تلخيص مقالة من (٣٠٠) كلمة في خمسين كلمة أو في عشرين كلمة؟ ولماذا؟

٣- لماذا اعتبرت عملية التلخيص من عمليات التفكير الوسطية المعقدة نسبياً؟

١٤- الاستدلال Reasoning :

نسوق إليك الأمثلة التالية لتوضيح معنى عملية الاستدلال [٣٣] :

أ - تصور إنك ذهبت إلى «الفاكهاني» لتشتري تفاحا وأخذت إحدى التفاحات وتذوقتها فوجدتها «مزة» المذاق وعندما نظرت إليها وجدتها صلبة خضراء، ثم تناولت تفاحة ثانية وتذوقتها فوجدتها «مزة» وكانت أيضا صلبة وخضراء

(*) توجد صور مختلفة للملخص المخططاتي : الملخص على هيئة التمثيل الشبكي، الملخص على هيئة خريطة خطية، الملخص على هيئة رسم تتابعي مصاحب بالكلمات، الملخص على هيئة خريطة تتابعية، الملخص على هيئة خريطة تدفق [٣١].

وعندما أعطاك الفاكهاني تفاحة أخرى فإنك قد نظرت إليها وجدتها صلبة وخضراء ولذا لم تتذوقها لأنها لابد أن تكون «مزة» مثل اللتين جربتهما من قبل.

هل تعلم أنك قد مارست نوعاً من الاستدلال يسمى: «الاستدلال الاستقرائى» Inductive Reasoning لقد كان لك تجربتان (أو خبرتان) مع هذا التفاح، جاءت نتيجة التجربة الأولى أن : التفاح الصلب والأخضر طعمه مُزٌّ، ولقد جاءت نتيجة التجربة الثانية مشابهة للأولى وكان ذلك كافيا لك أن تخلص إلى نتيجة عامة وهي أن كل تفاحة صلبة وخضراء تكون مزة الطعم.

مما سبق قد يتضح لك أننا نمارس عملية الاستدلال الاستقرائى عندما نجمع الأدلة والوقائع/الملاحظات المحسوسة أو الحالات الجزئية بقصد التوصل إلى نتيجة عامة أو بعبارة أخرى أننا نمارس نوعا من الاستقراء عندما نصل إلى تعميم من حالات جزئية.

- وإذا فرضنا أنك قد قبلت النتيجة العامة التي تقول أن كل التفاح الصلب والأخضر طعمه «مز» فإذا صادفت تفاحة صلبة وخضراء ذات يوم فستحكم عليها بأن طعمها لابد أن يكون مزاً. وفي هذه الحالة فإنك تمارس نوعا آخر من الاستدلال هو «الاستدلال الاستنباطي» فنحن نقوم بهذا الاستدلال عندما نقبل فكرة عامة على أساس أنها صحيحة ثم نحكم على الحالات الفردية على أساسها ففي هذا النوع من الاستدلال يرى الإنسان أن ما يصدق على الكل يصدق أيضا على أحد أجزائه ولذلك يحاول الإنسان أن يبرهن على صحة الجزء بوقوعه منطقيا في إطار الكل .. ولكي تتضح لك هذه الفكرة أكثر فإننا سوف نعيد صياغة الموقف السابق في العبارات التالية :

- كل التفاح الصلب والأخضر طعمه مز.
- هذه التفاحة صلبة وخضراء.

إذن فإن هذه التفاحة مزة الطعم.

وعادة ما يطلق علماء المنطق على العبارة الأولى «لفظ مقدمة» كبرى وعلى الثانية لفظ «مقدمة صغرى» وعلى الثالثة لفظ «نتيجة».

جـ- وإذا أخذت إحدى هذه التفاحات الخضراء ورسمت خطاً بالقلم الأحمر حولها بالطول وآخر بالعرض بحيث تبدو التفاحة وكأنها مقسمة إلى أربع أجزاء ثم هداك تفكيرك إلى أنها تشبه حجرات قلب الإنسان الأربع (البطين الأيمن والبطين الأيسر والأذين الأيمن والأذين الأيسر) عندئذ تقول إنك قد مارست نوعا من الاستدلال يطلق عليه :«الاستدلال التمثيلي» Analogical Reasoning حيث اكتشفت أوجه الشبه بين مفهومين (التفاحة المقسمة، حجرات قلب الإنسان) وهما متباعدان جداً ومنفصلان عن بعضهما ؛ أى أنك مارست عملية ابتكارية تسمى تآلف الأشتات Synectics . وهي العملية التي مارسها من قبل أرشميدس مكتشف قانون الإزاحة (الطفو) عندما واجه مشكلة تحديد ما إذا كان تاج الملك مصنوعاً من الذهب الخالص أو مخلوطاً بالفضة وقد كان عليه أن يعرف حجم التاج حتى يحل المشكلة، وأمضى وقتا طويلا يفكر في الأمر دون أن يجد حلاً، لأن شكل التاج لم يكن منتظما، وبالتالي لم يتمكن من قياس أبعاده. وقد حدث أن لاحظ مرة وهو ينزل في مغطس للحمام أن الماء يرتفع كلما نزل في المغطس، فخطرت له فكرة الإزاحة التي يمكن عن طريقها إيجاد حجم الماء المزاح، وبالتالي يسهل معرفة حجم الجسم بغض النظر عن شكله وأبعاده. وقد ربط بين تلك الخبرة وبين المشكلة القائمة في ذهنه حول حجم التاج، وتمكن من الوصول إلى الحل عن طريق إدراكه لوجه الشبه بين انغماس جسمه في الماء وإزاحة الماء وبين انغماس التاج وإزاحة الماء وعلاقة الماء المزاح بالحجم.

من ذلك يتضح لنا أن عملية الاستدلال تهدف إلى توليد معرفة جديدة عن طريق إعمال الفكر في المعلومات والأدلة المتوافرة وتقليب الأمر على وجوهه واستخدام قواعد منطقية غالباً للوصول إلى نتائج معينة. ومن أمثلة هذه العملية

الاستدلال الاستقرائى، الاستدلال الاستنباطي ، والاستدلال بالتمثيل المشار إليهم سلفاً.[٣٣]

دعوة للتفكير (13 - 1):

- ما علاقة عملية الاستدلال بكل من عملية الاستنتاج ، عملية التعميم سالفتي الذكر؟

١٥- التحليل[٣٤] Analyzing :

تحدث هذه العملية عندما يقوم الفرد بتجزئة موقف مركب أو نص معقد (مقروء أو مسموع) إلى مكوناته من عناصر أساسية ثم تجاوز ذلك إلى التبصر أو البحث أو الفحص المدقق لذلك الموقف أو النص ولتلك العناصر بغرض التوصل إلى الأفكار الرئيسية بذلك الموقف أو النص وكذا بغرض اكتشاف العلاقات[*] الفروض المضمرة به أو تحديد ماقد يكون به من أخطاء أو تناقضات أو سمات مشتركة تجمع عناصره أو توجهات خفية تحكم بنائه.

ولتوضيح ماسبق بأمثلة نقول إن الفرد يقوم بعملية التحليل إذا ما قام مثلا بما يلي :

أ - قراءة موضوع في كتاب يقع في ثلاث صفحات عن أنواع البيئات على سطح الأرض، ومن خلال تحليله العناصر هذا الموضوع توصل إلى الأفكار الرئيسة به وكانت على النحو التالي :

- الأرض بيئة كبيرة تتكون من بيئتين أساسيتين هما :

(*) من أمثلة تلك العلاقات ، علاقة السبب بالنتيجة Cause and Effect Relationship وعلاقة الجزء بالكل Part-Whole Relationship ، علاقة التشابه أو التماثل Analogous Relationship، علاقة التعاقب الزمني أو المكاني Sequential or time place Relationship.

.. بيئة اليابسة.

.. البيئة المائية.

- توجد على اليابسة بيئات متنوعة (بيئة الصحراء، بيئة المزارع، بيئة الغابة، بيئة المناطق الثلجية الباردة).

- البيئة المائية متنوعة من أهم أنواعها : البيئة البحرية - البيئة النهرية.

ب - دراسة مشكلة تلوث مياه شواطئ البحار بالبترول واكتشافه علاقة بين انخفاض نسبة الأكسجين الذائب في تلك المياه وبين انخفاض الثروة السمكية بها.

جـ- مشاهدة برنامج تلفزيوني عن مشكلة زيادة السكان في العالم الثالث وتوصله إلى فرض عدة فروض غير واردة صراحة في مضمون البرنامج - تفسر المشكلة ومن أمثلتها الفروض التالية :

- يرتفع معدل المواليد في أسر الطبقات الدنيا مقارنة بأسر الطبقات العليا الارستقراطية.

- يرتفع معدل المواليد في الأسر الريفية مقارنة بالأسر الحضرية.

- يرتفع معدل المواليد في الأسر التي تفتقد للوعي الديني عن مسألة تنظيم النسل مقارنة بالأسر التي لديها هذا الوعي.

٤- إطلاعه على تقرير عن «آثار التدخين على الصحة» معد من قبل إحدى شركات التبغ وكشفه عن ما يتضمنه التقرير من مغالطات وتناقضات تتعلق ببيانات ونتائج ملفقة تنفى عدم وجود علاقة بين التدخين وسرطان الرئة.

٥- استماعه لتعليق إذاعي من محطة (مونت كارلو) الأمريكية عن أحداث الحادي عشر من سبتمبر ٢٠٠١ يكشف عن توجهات الإذاعة غير المعلنة صراحة في

التعليق ومفادها الربط بين الجهاد في الإسلام والإرهاب ففي التعليق همز ولمز حول هذه العلاقة بشكل مستتر.

دعوة للتفكير (14 - 1) :

- أي من عمليات التفكير الوسطية سالفة الذكر تراه متضمنا في عملية التحليل المشار إليها، دعم إجابتك بالأدلة الكافية.

ما أبـرز عمليات التفـكير العليـا ؟

« البحر الأزرق في عينيك يناديني نحو الأعمق »
الشاعر نزار قباني

تتعدد عمليات التفكير التي تقع في مستويات التفكير العليا وباستطلاعنا لعدد من الأدبيات التربوية، توصلنا إلى أن هذه العمليات تشمل الأنواع المركبة التالية من التفكير : اتخاذ القرار، التفكير الناقد، تفكير حل المشكلات، التفكير الابتكاري، التفكير وراء المعرفي(★). وفيما يلي تفصيل لتلك الأنواع :

١- اتخاذ القـرار Decision Making :

نفرض أنك ذهبت إلى معرض للكتاب لشراء كتاب واحد في مجال تعليم التفكير وأصتحبت معك صديقا من المهتمين بهذا المجال ولقد خصصت لشراء هذا الكتاب ميزانية لا يزيد عن ثلاثين جنيهاً (ريالاً/درهماً). ولقد تمخضت جولتك في المعرض عن وجود ثلاثة كتب في هذا المجال هي :

١- كتاب باللغة الإنجليزية عنوانه : Modern Trends in Teaching Thinking أي التوجهات المعاصرة في تعليم « تدريس » التفكير.

(★) هنالك من يضع التفكير وراء المعرفي في تصنيف مستقل عن عمليات التفكير العليا الأخرى المشار إليها أعلاه.

٢- كتاب مترجم عنوانه : تعليم التفكير : من التنظير إلى الممارسة.

٣- كتاب مؤلف باللغة العربية عنوانه : دليل المعلم لتعليم التفكير.

فأي الكتب تختار؟ هذا يتطلب منك أن تجمع معلومات حول كل منها.

وبتفحصك للكتاب الأول -وبمساعدة صديقك الذي يجيد الإنجليزية- وجدت : أن عدد صفحاته (٥٠٠) صفحة، وثمنه خمسون جنيها، طبعته حديثة، صادر هذا العام، يضم أحدث الموضوعات في مجال تعليم التفكير يغلب عليه الطابع التنظيري أكثر من الطابع التطبيقي لتعليم التفكير في الصفوف الدراسية.

وبالاطلاع على الكتاب الثاني وجدت أن عدد صفحاته نحو (٤٠٠) صفحة ثمنه ٢٥ جنيهاً، صادر منذ عامين، يغطي معظم موضوعات تعليم التفكير يجمع بين التنظير والتطبيق (الممارسة) في مجال تعلم التفكير، ترجمته تبدو حرفية وتوجد صعوبة في فهم بعض الفقرات. في حين أنه بتفحصك للكتاب الثالث وجدت أنه يقع في نحو ٢٥٠ صفحة ثمنه ٢٩ جنيها، صادر منذ ثلاث سنوات، ذو طابع تطبيقي في تعليم التفكير ويكاد يخلو من التنظير، ولغته سهلة الفهم وبه تدريبات على تعليم التفكير.

ثم قمت باستحضار المعايير التالية في ذهنك لاختيار الكتاب المناسب من بين هذه الكتب الثلاثة :

- سعره في حدود الميزانية المرصودة للكتاب.
- يغلب عليه الطابع التطبيقي وعدم تركيزه على الجانب التنظيري على حساب الممارسة.
- سهولة فهمه واستيعابه.
- حداثة الإصدار.
- صفحاته أقل من ٣٠٠ صفحة.
- رأي صديقك صاحب الخبرة في مجال تعليم التفكير.

وعلى ضوء توافر هذه المعايير في كل كتاب منها قمت بترتيب اختياراتك، فجاءت كما يلي : الكتاب الثالث ، الثاني، الأول. وأخيراً اتخذت قرارك بشراء الكتاب الثالث (مبروك عليك).

إن ما ذكر سلفاً يعد مثالاً لعملية اتخاذ القرار فماذا يقصد بالقرار وبعملية اتخاذ القرار؟

- القرار هو : «الاختيار الذي يتم التوصل إليه بعد المفاضلة بين عدة اختيارات» (٣٥).

- عملية اتخاذ القرار هي : عملية تفكيرية مركبة تهدف إلى اختيار أفضل البدائل/الحلول المتاحة للفرد في موقف معين، اعتماداً على مالدى هذا الفرد من معايير وقيم معينة تتعلق باختياراته (٣٦).

وعادة ما تتم عملية اتخاذ القرار في عدة مراحل (*) من أبرزها :

أ - وجود موقف أو قضية تفرض على الفرد اتخاذ قرار.

ب- وجود عدة اختيارات على الفرد الاختيار من بينها (**).

جـ - جمع معلومات عن كل اختيار.

د - تقييم كل اختيار في ضوء معايير أو قيم معينة قد تختلف من شخص لآخر.

هـ - ترتيب الاختيارات بحسب أفضلية اختيارها.

و - اختيار أفضل البدائل.

(*) يوجد تصورات أخرى عن هذه المراحل في الأبيات التربوية. (٣٧)

(**) هنالك مواقف لا تكون هذه الاختيارات سهلة التحديد لأول وهلة ومن ثم تكون مهمة توليدها متروكة لمتخذ القرار ذاته. فلو طلب منك مثلا اتخاذ قرار بشأن قضية مساعدة أسر الشهداء الذين يدافعون عن أوطانهم بأقل التكاليف الممكنة فإنك قد تولد بنفسك اختيارات مثل : إرسال شرائط مسجل عليها آيات قرآنية لذويهم عن فضل المجاهدين في سبيل الله، تعزية ذويهم عن طريق شبكة الإنترنت، إعطاء دروس خصوصية مجانية لأولادهم أو إخواتهم.

دعوة للتفكير (15 - 1) :

- لو قام زميل لك بزيارة معرض الكتاب لشراء كتاب في تعليم التفكير هل بالضرورة سوف يختار الكتاب الثالث مثلك؟ ولماذا؟

٢- التفكير الناقد(*) Critical Thinking :

بفرض أنك شاهدت إعلانا متلفزاً جديداً لأول مرة انضوى على إمرأة جميلة تقترب من شاب جالس على كرسي في المنزل واضعاً يده على خده ويبدو عليه الكدر والنكد والحزن والهم فتسأله : ماذا بك يازوجي الحبيب؟ فيرد عليها : مزاجي ليس على ما يرام. فترد عليه بدلال ودلع : أنا عندى الحل وتقترب منه وكأنها سوف تقبله إلا أنها تفاجأه بزجاجة مياه غازية -من ماركة معينة- كانت تخفيها وراء ظهرها تدفع بها نحو شفتيه وتقول له : اشرب هذا الأفضل لك. وكأن هذا الإعلان يقول للمشاهد إن شرب هذه الزجاجة يجعل «المزاج رايق». ترى هل لو صدقت هذا الإعلان أو رفضته في التو تكون قد فكرت تفكيراً ناقداً؟

الذين يفكرون تفكيراً ناقداً سوف يتمهلون في قبول مثل هذا الإعلان أو رفضه أو التحفظ عليه، إنهم سوف يشكون(**) أولاً في صحة هذا الإعلان، ويبدأون في طرح تساؤلات حوله من أبرزها التساؤل : ما المادة الموجودة في الشراب الموجود في تلك الزجاجة التي تعيد للشخص مزاجه «المعكر»؟ ويتحققون من ذلك عن طريق قراءة مكونات هذا الشراب ولتكن : نكهة الحمضيات، حامض الستريك، حامض التفاح، مواد حافظة، سكر، حامض الكربونيك، ومن ثم يرجعون إلى مصادر موثوقة (مؤلفات علمية، خبراء في المجال... الخ.) ويجمعون الأدلة عن مدى علاقة هذه المواد بتحسين المزاج؟

(*) يطلق عليه أيضا : التفكير الانتقادي/التفكير التقويمي Evaluative Thinking

(**) ننوه أن التفكير الناقد يقوم على افتراض فلسفي فحواه : أن الشك يفضي إلى التقصي (الاستقصاء) والتقصي يحدد الحقيقة (٣٨).

وإذا توافرت لديهم أسباب تقول أن ليس لأي من هذه المكونات علاقة بتحسين حال المزاج (وجعله رايق) عندئذ يتوصلون إلى حكم مفاده : إن هذا الإعلان خادع، أي غير صادق.

من ذلك يتضح لنا أن التفكير الناقد يعني مبدئياً : التمهل في إعطاء الأحكام وتعليقها لحين التحقق من الأمر(٣٩) وأنه يستخدم للحكم على موثوقية، أو قيمة، أو دقة أو مصداقية، أو منطقية فكرة/أفكار معينة(٤٠). وعليه يمكن تعريف التفكير الناقد(*) بإيجاز على أنه : عملية تفكيرية مركبة عقلانية أو منطقية يتم فيها إخضاع فكرة(**) أو أكثر للتحقيق والتقصي وجمع وإقامة الأدلة والشواهد بموضوعية وتجرد عن مدى صحتها ومن ثم إصدار حكم بقبولها من عدمه اعتماداً على معايير أو قيم معينة.

ويرتبط بهذا النوع من التفكير العديد من الأفعال من أبرزها : التشكك (الصحي) التمهل والتعقل (التدبر)، التفتح العقلي، تحدى المألوف، طرح التساؤلات، الجدل، الاستيضاح، التحقق، التبرير، الرجوع إلى المصادر، تقويم المصادر، جمع الأدلة والشواهد على صحة أمر ما وتقويمها، بناء معايير للحكم، التعليل، الاستنتاج، معرفة الافتراضات(***)، الاستنباط، تحليل الأفكار، البحث عن الأسباب، التقييم، إصدار الأحكام.

ولقد أورد الباحثون في مجال التفكير الناقد صفات للشخص الذي يفكر تفكيراً ناقداً، لعل من أبرزها مايلي(٤٢) :

( ) *لا يوجد إتفاق بين المتخصصين في مجال التفكير الناقد حول تعريفه إذ يوجد العديد من التعريفات المتعددة والمتباينة في هذا الصدد(٤١).

(**) قد تكون هذه الفكرة : حقائق، اعتقاد، حجة، ادعاء، قضية، إجراء، نتيجة، خبر، رواية.

(***) الافتراض : هو شئ نرتأيه أو نسلم به، ومن ثم نبني عليه أفكاراً أخرى، فعندما يقرر شخص أنه سيسافر إلى مكة المكرمة لأداء فريضة الحج في ذي الحجة القادم فإنه يسلم أو يفترض أنه بإذن الله سيعيش حتى ذي الحجة القادم وأنه سيملك تكاليف الحج وأن صحته سوف تكون على ما يرام ليتحمل مشقة السفر وأداء المناسك.

- الإلمام بالفكرة/الأفكار المراد نقدها.
- متفتح على الأفكار الجديدة.
- لا يجادل في أمر عندما لا يعرف شيئا عنه.
- يعرف متى يحتاج إلى معلومات أكثر حول شئ ما.
- يعرف الفرق بين نتيجة «ربما تكون صحيحة» ونتيجة «لابد أن تكون صحيحة».
- يعرف بأن لدى الناس انطباعات مختلفة حول فكرة ما.
- يحاول تجنب الأخطاء الشائعة في استدلاله للأمور.
- يتساءل عن أي شئ يبدو غير معقول أو غير مفهوم له.
- يحاول فصل التفكير العاطفي عن التفكير المنطقي.
- يتخذ موقفا أو يتخلى عن موقف عند توافر أدلة وأسباب كافية لذلك.
- يأخذ جميع جوانب الموقف بنفس القدر من الأهمية.
- يبحث عن الأسباب والبدائل.
- يتعامل مع مكونات الموقف المعقد بطريقة منظمة.
- يستخدم مصادر علمية موثوقة ويشير إليها.
- يبقى على صلة بالنقطة الأساسية أو جوهر الموضوع.

ولقد جرت محاولات عديدة لتحديد مهارات التفكير الناقد[٤٣] نذكر منها هنا المحاولتين التاليتين :

الأولى التي قام بها روبرت أنيس Robert Ennis أحد قادة التفكير الناقد في الولايات المتحدة الأمريكية ، والتي أورد فيها (١٢) مهارة تستخدم للحكم على عبارة (فكرة) أو عبارات معينة فيما يلي هذه المهارات مقرونة بتساؤلات تساعد في نقد العبارة وتحليلها[٤٤]:

المهـــارة	التساؤل الذي يساعد في نقد الفكرة
١- فهم معنى العبارة.	- هل العبارة ذات معنى؟
٢- الحكم بوجود غموض في الاستدلال.	- هل هي واضحة؟
٣- الحكم فيما إذا كانت العبارات متناقضة.	- هل فيها ثبات؟
٤- الحكم فيما إذا كانت النتيجة تتبع بالضرورة.	- هل هي منطقية؟
٥- الحكم فيما إذا كانت العبارة محددة بوضوح.	- هل هي دقيقة؟
٦- الحكم فيما إذا كانت العبارة تطبق مبدأ.	- هل تتبع قانون معين؟
٧- الحكم فيما إذا كانت المشاهدة موثوقة.	- هل هي دقيقة؟
٨- الحكم فيما إذا كانت النتيجة مبررة بقدر كاف.	- هل هي مبررة؟
٩- الحكم فيما إذا كانت المشكلة معرفة.	- هل هي مرتبطة؟
١٠- الحكم فيما إذا كان الشئ عبارة عن افتراض.	- هل هو مضمون؟
١١- الحكم فيما إذا كان التعريف محدداً بدقة.	- هل هو محدد بدقة؟
١٢- الحكم فيما إذا كانت العبارة نصاً مقبولاً.	- هل هي حقيقة؟

الثانية التي قام بها ب.ك. بيير B. K. Beyer أحد علماء تعليم التفكير- وبموجبها حدد (١٠) مهارات للتفكير الناقد هي [٤٥]:

- التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها أو التحقق من صحتها وبين الادعاءات أو المزاعم الذاتية أو القيمية.
- التمييز بين المعلومات والادعاءات والأسباب ذات العلاقة بالموضوع وتلك التي تقحم على الموضوع ولا ترتبط به.
- تحديد مصداقية مصدر المعلومات.
- تحديد الدقة الحقيقية للخبر أو الرواية.

- التعرف على الادعاءات أو البراهين والحجج الغامضة.
- التعرف على الافتراضات غير الظاهرة أو المتضمنة في النص.
- تحري التحيز أو التحامل.
- التعرف على المغالطات المنطقية.
- التعرف على أوجه التناقض أو عدم الاتساق في مسار عملية الاستدلال من المقدمات أو الوقائع.
- تحديد درجة قوة البرهان أو الادعاء.

دعوة للتفكير (16 - 1):

١- فيما يلي مجموعة من التعريفات للتفكير الناقد انقد كلاً منها من حيث مدى شموليته لتوضيح خصائص هذا النوع من التفكير ثم قارن هذه التعريفات ببعضها موضحاً ما بينها من اتفاق واختلاف:

- التفكير الناقد هو «التقويم الصحيح للعبارات أو القضايا»[٤٦].

- التفكير الناقد: «يمثل صورة التفكير التي تعمل عندما يطلب من الفرد الحكم على قضية أو مناقشة موضوع أو تقويم رأي»[٤٧].

- التفكير الناقد: «هو التفكير المتأمل المعقول الذي يحوي حكماً واستدلالاً ويعتمد على قاعدة معلوماتية تزن وتقدر وتنتج سلوكا بناء على تحديد للمشكلة واختيار المعلومات وتشكيل لفرضيات تبني على فحصها استنتاجات وأحكاماً»[٤٨].

- التفكير الناقد: «هو عملية عقلية تضم مجموعة من مهارات التفكير التي يمكن أن تستخدم بصورة منفردة أو مجتمعة، دون التزام بترتيب معين للتحقق من الشئ أو الموضوع وتقييمه بالاستناد إلى معايير معينة من أجل إصدار حكم حول قيمة الشئ أو التوصل إلى استنتاج أو تعميم أو قرار أو حل لمشكلة موضوع الاهتمام»[٤٩].

٢- ما رأيك فيمن يرى أن التفكير الناقد هو مزيج من التفكير التأملي والتفكير الجدلي؟

٣- يرى البعض أن في الآية القرآنية التالية ما يشير إلى التفكير الناقد. ما رأيك أنت؟ ، سوغ رأيك هذا بالأدلة الكافية : ﴿يا أيها الذين آمنوا إن جاءكم فاسق بنبأ فتبينوا أن تصيبوا قوماً بجهالة فتصبحوا على ما فعلتم نادمين﴾ (الحجرات : آية ٦)

٤- ما العلاقة التي تربط التفكير الناقد بعملية اتخاذ القرار؟

٥- ما رأيك فيمن يرى أن التفكير الناقد يعادل مستوى التقييم في تصنيف بلوم للأهداف التعليمية المعرفية؟

٣- تفكير حل المشكلات (★)(٥٠) Problem Solving Thinking :

نسوق إليك الحكاية التالية لتوضيح كيف يتم هذا النوع من التفكير :

« يحكى أن عشيرة من النمل كانت تعيش على ضفاف أحد الأنهار وبدأت تعاني شظف العيش، حيث قل غذاؤها أو ندر فكادت تموت جوعا. وعليه قررت أن ترحل إلى الضفة الأخرى من النهر بحثاً عن الرزق الوفير من القمح والشعير. إلا أن ثمة عقبة واجهتها وهي : ما الوسيلة التي تعبر بها إلى الضفة الأخرى من النهر؟

اجتمع أفراد العشيرة وبدأوا في التفكير في التغلب على تلك العقبة وهداهم تفكيرهم إلى أنهم أولا بحاجة إلى أن يجمعوا بيانات ومعلومات عن الوسائل التي تنتقل بها الكائنات الحية بين ضفتي النهر، فقام فريق منهم بملاحظة تلك الكائنات، وفريق آخر قام بالإطلاع على بعض مصادر المعلومات ذات العلاقة بهذه الوسائل (المراجع، الدوريات، المجلات ... الخ) التي تختص بتلك الوسائل وقاموا بتحليل تلك المصادر وتوصلوا من خلال ذلك إلى الوسائل التالية : السباحة، الانتقال بالقوارب، الحمل على ظهور الكائنات الأخرى القادرة على السباحة.

وعليه بدأ أفراد العشيرة في طرح عدد من الحلول المبدئية التي يرون أنه يمكن من خلالها الانتقال إلى الضفة الأخرى من النهر كان من أهمها :

(★) يشار إليه اختصاراً : حل المشكلات.

- قيام النمل بالسباحة إلى الضفة الأخرى.
- الانتقال إلى الضفة الأخرى بالقوارب.
- الانتقال إلى الضفة الأخرى عن طريق الحمل على ظهور غيرهم من الكائنات الأخرى.

وتلى ذلك قيام هؤلاء الأفراد بتفحص تلك الحلول المبدئية بحثاً عن الحل الأفضل من بينها، وهو الحل الذي يحقق لهم هدفهم في الإنتقال إلى الضفة الأخرى من النهر وبأقل مجهود وتكاليف ممكنة ؛ ذلك لأنهم منهكون من شدة الجوع وليس لديهم إلا القليل من المال.

ولقد أسفرت عملية فحص هذه الحلول عن استبعاد الحل الأول : إذ كشف استفتاء وزع على النمل أن غالبية النمل لا يقدر على السباحة، كما تم استبعاد الحل الثاني أيضا لأن النمل ليس لديه المال الكافي لاستئجار مراكب ولا الإمكانات لتصنيعها. ومن ثم لم يبق أمام النمل إلا الحل الثالث. وهنا بدأ النمل يفكر بعمق شديد في سؤال هو : ما الكائن/الكائنات التي يمكن أن تحمل النمل على ظهورها وتسبح بها نحو الضفة الأخرى؟

وبينما هم منخرطون في التفكير، لاحظت نملة أن إحدى الضفادع تلقي بنفسها في النهر وتسبح. فتفتق ذهنها على حل غير مألوف للسؤال المشار إليه وصرخت بصوت عال في كل أفراد عشيرة النمل قائلة : وجدتها .. وجدتها .. الحل هو أن تحملنا الضفادع على ظهورها.

وبناء على ذلك تم تكليف وفد من النمل للتفاوض مع عدد من الضفادع الذين تعاطفوا مع النمل ووافقوا على حملهم على ظهورها مجاناً من باب مناصرة القوي للضعيف، وتم النقل بالفعل. ووصل النمل إلى الضفة الأخرى. وما أن ارتاح النمل قليلاً حتى جلس أفراده في نقاش لتقييم الحل المختار الذي تم تنفيذه، فوجدوا أنه قد حقق الهدف منه حيث انتقل النمل كله إلى الضفة الجديدة وبأقل التكاليف

والجهود إلا أن هنالك عدداً كبيراً من النمل قد تعرض لإصابات نتيجة اندفاع النمل دون تنظيم لركوب الضفادع، كما تعرض بعض النمل لنوبة برد من جراء التصاقه بجسم الضفادع الرطب. وحيث لا يوجد بين أفراد النمل من هو طبيب قادر على علاج تلك النوبة لذا بدأ النمل يفكر في البحث عن حل لعلاج المرضى».

وبعد أن قصصنا هذه الحكاية الخيالية(*) بقى أن نطرح عدة أسئلة هي :

الأول : ما المشكلة التي واجهها النمل عندما أراد أن ينتقل إلى الضفة الأخرى من النهر؟

الثاني : كيف توصل النمل إلى حل للمشكلة المشار إليها؟

حتى نجيب عن السؤال الأول، حرى بنا أن نحدد في البداية المقصود بالمشكلة.

ما معنى المشكلة؟

يصادف الفرد في حياته اليومية مواقف معضلة أو أسئلة محيرة لم يتعرض لها من قبل وليس لديه إمكانية/معرفة للتوصل لحل لها في التو واللحظة. فإذا ما سببت له حيرة أو اندهاشاً أو تحدياً لفكرة، فإنه يطلق على أى من تلك المواقف أو الأسئلة لفظة «مشكلة».

وبعبارة أخرى، فإن المشكلة -كما نقصدها هنا- هي(**): موقف حياتي مربك أو سؤال محير أو مدهش مفتوح النهاية يواجه الفرد أو مجموعة من الأفراد ويشعر أو يشعرون بحاجة هذا الموقف أو ذاك السؤال للحل في حين لا يوجد لديه أو لديهم إمكانات أو خبرات حالية مخزنة في بنيته أو بنيتهم

(*) هذه الحكاية هي من بنات أفكار مؤلف هذا الكتاب، قصد بها تشويق القارئ وتهيئته لفهم موضوع حل المشكلة.

(**) يوجد كم هائل من المعاني لمفهوم المشكلة في الأدبيات التربوية والنفسية (٥١) والمعنى اليسير الذي ذكر أعلاه يخص المشكلات الحياتية الواقعية Real-Life Problems مفتوحة النهاية التي يمكن حلها بأكثر من طريقة ويمكن أن يكون لها أكثر من حل صحيح واحد.

المعرفية. ما يمكنهم للوصول للحل بصورة فورية أو روتينية(*). بمعنى أن مالديهم من معلومات أو مهارات حالية لا يمكنهم من الوصول للحل بسهولة ويسرعة بل إن عليهم بذل جهد - معرفي أو مهاري- للوصول له أى الحل أى أن الفرد يجاهد للعثور على هذا الحل عن طريق توظيف مخزون كبير من المعلومات والمهارات(**) للوصول إلى الحل الذي يختلف من شخص لآخر(٥٢).

والآن نعود إلى طرح السؤال الأول : ما المشكلة التي واجهها النمل عندما أراد أن ينتقل إلى الضفة الأخرى من النهر؟

بتطبيق ما ذكر أعلاه عن معنى المشكلة، نجد أن المشكلة تمثلت في السؤال التالي : ما الوسيلة التي يعبر بها النمل إلى الضفة الأخرى؟ ذلك لأن هذا السؤال قد استشعر النمل بالحاجة إلى البحث عن حل له ولم يكن لديهم معلومات/مهارات تمكنهم من إيجاد هذا الحل بشكل فوري أو لا يعرفون إجراء أو طريقاً يقودهم للحل لحظة مواجهتهم لهذه المشكلة.

ماذا إذا لم يستشعر النمل الحاجة لايجاد حل لهذا السؤال؟ إن شعور النمل بالحاجة للبحث عن حل لهذا السؤال هو شرط لاعتبار السؤال المذكور مشكلة.

ثم ماذا إذا كان لدى النمل حل سريع لهذا السؤال أو يعرفون الطريق أو الإجراء الذي عليهم السير فيه بشكل روتيني أو نمطي ليصلها للحل فور طرح هذا السؤال؟ إذا كانت الإجابة معروفة لدى النمل مسبقا أو كان الطريق أو الإجراء الموصل للحل قد مارسوه من قبل فلا يمثل ذلك السؤال «مشكلة» فبعد

(*) ننوه أنه عندما يحل الفرد سؤال أو مسألة رياضية عن طريق تطبيق قاعدة أو قانون بشكل روتيني فإنه لا يطلق على هذا السؤال أو تلك المسألة مشكلة وإنما يطلق عليها تمرين أو تدريب ومثال له : إذا كان لدينا مثلث متساوي الأضلاع أحد زواياه ٦٠ درجة فما قيمة الزاويتين الأخيرتين؟

(**) لا يرتبط هذا المخزون بموضوع دراسي معين وإنما يتجاوز ذلك إلى ارتباطه بالعديد من الموضوعات من مواد دراسية وخبرات حياتية مختلفة.

ما حل النمل مشكلة العبور إلى الضفة الأخرى للنهر وعرف الإجابة عنه وعرف الإجراء الذي يوصله للحل، لم يعد السؤال المشار إليه مشكلة لعشيرة النمل هذه.

إذن ما المشكلة الجديدة التي واجهها النمل بعد ما عبر النهر واستقر به الحال في الضفة الأخرى منه؟

نترك لك هذا السؤال لتبحث بنفسك عن إجابة عنه.

ثمة نقطة مهمة تتعلق بمعنى المشكلة هي : هل كان لمشكلة عبور النمل إلى الضفة الأخرى حل واحد صحيح.

إنك لو رجعت لمشكلة : كيف تعبر عشيرة النمل إلى الضفة الأخرى من النهر، لوجدت أنه توجد حلول كثيرة يمكن من خلالها حل هذه المشكلة .. ما هذه الحلول؟ وهل يمكنك اقتراح حلول أخرى لم تذكر في حكاية النمل سالفة الذكر.

والآن ننتقل للإجابة عن السؤال الثاني : كيف توصل النمل إلى حل لمشكلة عبوره إلى الضفة الأخرى من النهر؟ فهل وصل لهذا الحل عن طريق الصدفة أو المحاولةوالخطأ أو عن طريق الخرافة أو اللجوء لأفكار غيبية؟ أو بالاعتماد على تفكير الغير؟ لا شئ في حكاية النمل سالفة الذكر يدل على أنه كانت للصدفة أو المحاولة أو الخطأ أو الخرافة أوالأفكار الغيبية أو الاعتماد على تفكير الغير دوراً في وصول النمل لحل تلك المشكلة. وإنما حل النمل المشكلة من خلال اتباعه أسلوباً معنياً ومنظماً في التفكير هو أسلوب حل المشكلات(*).

(*) يطلق علي هذا النوع من التفكير مسميات أخرى منها : التفكير العلمي، الطريقة العلمية في التفكير. ولقد تأسس هذا التعليم على الأفكار التي قدمها عالم التربية الأمريكي الأشهر چون ديوي في كتابه كيف نفكر How we think?.[٥٣]

ماذا يعني تفكير حل المشكلات ؟

ننظر إلى تفكير حل المشكلات على أنه نوع من التفكير المركب ينضوي على سلسلة من الخطوات المنظمة Systematic التي يسير عليها الفرد بغية التوصل إلى حل للمشكلة. فما هي هذه الخطوات؟

لا يوجد اتفاق عام بين المفكرين في مجال «حل المشكلات» حول هذه الخطوات إذ يوجد العديد من التصورات التي قدمت حول مسميات هذه الخطوات وعددها وتسلسلها[٥٤]. وسنعرض هنا إلى الخطوات التي تمثل -في الغالب- القاسم المشترك في هذه التصورات وهي[*]:

١- تحديد المشكلة.

٢- جمع البيانات والمعلومات المتصلة بالمشكلة.

٣- اقتراح الحلول المؤقتة للمشكلة (بدائل للحل).

٤- المفاضلة بين الحلول المؤقتة للمشكلة واختيار الحل/الحلول المناسبة.

٥- التخطيط لتنفيذ الحل وتجريبه.

٦- تقييم الحل.

وفيما يلي إيضاح لهذه الخطوات بشئ من التفصيل، مع ربط ذلك بحكاية النمل سالفة الذكر.

الخطوة الأولى : تحديد المشكلة :

حتى يحل الفرد المشكلة فإن عليه في المبتدأ أن يحددها بشكل موجز واضح ومفهوم ولا لبس فيه. فالنمل قد خدد المشكلة في صورة سؤال محدد وإجرائي هو : ما الوسيلة التي نعبر بها إلى الضفة الأخرى من النهر؟ مثل هذا

(*) ننوه أنه ليس بالضرورة أن يسير الفرد في هذه الخطوات خطوة إثر خطوة بشكل جامد ونمطي وتتابعي ليصل إلى حل للمشكلة، وإنما قد ينتقل من خطوة إلى أخرى أماماً وخلفاً، وقد يقفز على بعض هذه الخطوات ويصل إلى الحل. كما ننوه أن هذه الخطوات ليست منفصلة تماماً عن بعضها البعض.

السؤال لا لبس فيه ولا غموض ومفهوم لدى كل فرد من أفراد عشيرة النمل ومن ثم بدأوا في البحث عن إجابة محددة له لكونه سؤالاً قابلاً للحل. ماذا لو لم يحدد النمل المشكلة؟ هل كان يمكنهم حلها؟ ثم ماذا لو أنهم صاغوها بكلام فضفاض مثل: نحن معرضون للموت جوعاً. وعلينا الانتقال إلى الضفة الأخرى من النهر لكن النهر واسع وعميق، بعضنا خائف وبعضنا يرى أن نعبر النهر. إذن الأفضل لنا أن نجازف ونعبره لكن لماذا نجازف؟ فربما نجد حبوباً بعد أيام.

فهل هذه الصياغة كان يمكن أن تمكنهم من البحث عن حل للمشكلة. لذا فإن خطوة تحديد المشكلة تعد خطوة حاسمة لحلها، إذ لا يمكن عادة حل مشكلة بدون تحديدها وفي هذا السياق يقال: «إن المشكلة المعرفة جيداً هي مشكلة نصف محلولة»[٥٥]. وعلى نحو آخر يمكن القول: إذا تحددت المشكلة جيداً يمكن بسهولة السير في بقية خطوات حلها، وأيضا يقال: يتم تحديد المشكلة عن طريق صياغتها في صورة (إجرائية) قابلة للحل، إما في صورة سؤال (مثل السؤال الذي طرحه النمل على نفسه سالف الذكر: ما الوسيلة التي نعبر بها إلى الضفة الأخرى من النهر؟) وإما في صورة عبارة تقريرية هدفية[*] (مثل: إن هدفنا هو البحث عن وسيلة تنقلنا إلى الضفة الأخرى من النهر)[٥٦].

الخطوة الثانية: جمع البيانات والمعلومات المتصلة بالمشكلة:

متى يحيط الفرد بالمشكلة من كافة جوانبها ويبدأ في التفكير في اقتراح حلول ممكنة لها، فإن الأمر يتطلب عادة قيامه بجمع بيانات ومعلومات ذات علاقة بالمشكلة، وتختلف مصادر الحصول على تلك البيانات والمعلومات. فمنها ما يتم الحصول عليه من المراجع العلمية ومنها ما يتم الحصول عليه عن

(*) نرى أن صياغة المشكلة في صورة عبارة تقريرية تنضوي على هدف يسعى إلى تحقيقه تتفق مع وجهة نظر البعض في تعريف المشكلة على أنها موقف يواجهه الفرد عندما يكون أمامه هدف محدد ولديه دافعية للوصول إليه ولكنه يفشل في ذلك بشكل مؤقت. أي أن المشكلة هدف تعترضه عقبات [٥٧].

طريق إجراء ملاحظات أو تجارب علمية، ومنها ما يتم الحصول عليه عن طريق الاستفتاءات والمقابلات إلى غير ذلك من تلك المصادر.

وبالرجوع إلى حكاية النمل سالفة الذكر نجد أن الأفراد قد قاموا بجمع بيانات ومعلومات عن المشكلة من خلال الملاحظات والاطلاع على المراجع والدوريات العلمية. ولقد سهلت تلك البيانات والمعلومات عليهم اقتراح الحلول الممكنة لعبورهم إلى الضفة الأخرى من النهر.

ويجدر التنويه هنا أن خطوة جمع البيانات والمعلومات المشار إليها تتطلب من الفرد القائم بها عدة أمور لعل من أهمها أن :

١- ينتقي البيانات والمعلومات ذات الصلة بالمشكلة ويستبعد ما عداها ذلك لأن مسألة جمع البيانات والمعلومات ليست مسألة عشوائية يجمع فيها الفرد كل ما يجده من معلومات سواء أكانت لها علاقة بالمشكلة أم لا.

٢- يعتمد الفرد على مصادر موثوق بها في الحصول على تلك البيانات/ المعلومات.

٣- يصنف المعلومات ويبوبها ويحللها تحليلاً واعياً ليتمكن من اقتراح الحلول الممكنة للمشكلة ومن ذلك يفهم أن خطوة تجميع البيانات والمعلومات لا تعني وضعها بشكل متراكم -أي في شكل كومة- فوق بعضها البعض.

الخطوة الثالثة : اقتراح الحلول المؤقتة للمشكلة (بدائل الحل) :

عندما يواجه الفرد مشكلة، فإنه يلتمس حلاً لها ولا يكون الحل واضحاً في البداية وإلا ما كانت هنالك مشكلة ومن ثم ينشط الفرد فيحلل المعلومات والبيانات التي جمعها من قبل ويعمل الخيال ثم يضع حلولاً مؤقتة للمشكلة(*)، ويضعها في قائمة. وهذا ما قام به أفراد عشيرة النمل عندما

(*) يطلق على هذه الحلول المؤقتة : «فروض» Hypotheses المشار إليها سلفاً ضمن تناولنا لعملية فرض الفروض.

اقترحوا عدة حلول للمشكلة (هي السباحة - الانتقال بالقوارب - الحمل على ظهور الغير).

وهنا يجدر التنويه أن عملية اقتراح الحلول عملية مركبة يعمل فيها الفرد ما لديه من منطق مع ما لديه من خيال معاً. فالحلول لا تأتي سهلة مباشرة وإنما تحتاج إلى إعمال العقل وإطلاق العنان للخيال لذا تعتبر هذه العملية من أكثر عمليات حل المشكلات إجهادا للعقل البشري ؛ وهنا نؤكد أن بعض هذه الحلول قد يأتي عن طريق عملية الاستبصار Insight أى كومضة إشراق مفاجئة في المخ. وهذا ينطبق على الحل المقترح الخاص بانتقال النمل إلى الشاطئ الآخر عن طريق الركوب على ظهور الضفادع. كما نؤكد أن اقتراح الحلول ليست عملية آلية نمطية يسجل الفرد فيها كل ما هب ودب منه الحلول المؤقتة بصرف النظر عن معقوليتها أو إمكانية الأخذ بها، وإنما هي عملية ناقدة يستبعد منها الفرد عادة الحلول التي تبدو لأول وهلة أنها تتناقض مع المعلومات والبيانات الموثوق في صحتها كالتي تم جمعها من قبل، كما يستبعد الحلول التي تبدو غير منطقية أو التي لا تسمح معطيات الواقع الأخذ بها.

الخطوة الرابعة: المفاضلة بين الحلول المؤقتة للمشكلة واختيار الحل/الحلول المناسبة(*):

ويتم في هذه الخطوة فحص كل حل بشكل متأن فحصاً جيداً، بغية المفاضلة بين هذه الحلول واختيار الحل/الحلول المناسبة. وتجري هذه المفاضلة وفق معايير موضوعية لعل من أبرزها مايلي(٥٨):

- إن الحل المؤقت يسهم بالفعل في حل المشكلة لوجود أدلة منطقية/تجريبية تؤيد ذلك.

(*) تتشابه هذه الخطوة -نوعا ما- مع خطوة اختبار صحة الفروض في الأبحاث الإمبيريقية والتجريبية التي يتم فيها التحقق من صحة الفروض عن طريق الملاحظة أو التجربة وبناء على ذلك تقبل الفروض أم ترفض.

- سهولة التنفيذ لتوافر الإمكانات اللازمة والوقت اللازم لتنفيذه.
- انخفاض درجة المخاطرة المتوقعة من تنفيذه.
- انخفاض درجة المعارضة أو المقاومة بين فئة الذين سيطبق عليهم.

وبالرجوع إلى حكاية النمل هذه نجد أن أفراد عشيرة النمل عندما طبقوا هذه المعايير وقع اختيارهم على أحد الحلول وهو : الانتقال للضفة الأخرى للنهر عن طريق الحمل على ظهور الضفادع.

الخطوة الخامسة : التخطيط لتنفيذ الحل وتجريبه :

ويتم في هذه الخطوة تجريب الحل/الحلول التي وقع الاختيار عليها في الخطة السابقة بعد إجراء التخطيط المطلوب له أو لها(*)، وهذا ما قام به النمل عندما أجرى اتصالات مع الضفادع وبعدها ركب على ظهورها وانتقل إلى الضفة الأخرى من النهر.

الخطوة السادسة : تقييم الحل :

وتتم هذه الخطوة في أثناء تنفيذ الحل أو بعد تنفيذه إذ يتولى الفرد / الأفراد الحكم على فاعلية أو كفاءة هذا الحل، وذلك من خلال الإجابة عن عدة أسئلة لعل من أبرزها :

- هل عمل الحل المقترح على حل المشكلة فعلاً؟ ما الدليل على ذلك؟
- هل الحل المقترح صحيحاً؟
- ما الصعوبات التي واجهت تنفيذ الحل؟ وكيف يمكن تفادي هذه الصعوبات مستقبلاً؟
- ما الأخطاء التي حدثت في أثناء تنفيذ الحل؟

(*) في حالة البحوث التجريبية يتم تنفيذ الحل من خلال القيام بالتجارب العلمية والتي من خلالها يتم قبول أو رفض فروض معينة.

- هل يمكن استخدام الحل المختار لحل المشكلة مرة أخرى؟
- هل هنالك حلول أخرى بديلة للمشكلة خلاف الحل الذي تم تنفيذه؟

وبالرجوع إلى قصة النمل سالفة الذكر، يتبين أن النمل قد قيم الحل الذي تم تنفيذه ووجده قد حل المشكلة بالفعل، وكان حلاً صحيحاً، وأنه قد كانت هنالك بعض الأخطاء المحدودة التي صاحبت هذا الحل متمثلة في اندفاع بعض النمل لركوب ظهور الضفادع دون تنظيم وترتيب مسبق وفي إصابة بعض أفراد النمل بنوبة برد نتيجة التصاقها بجسم الضفادع الرطب. ونظراً لعدم وجود طبيب بين عشيرة النمل ظهرت مشكلة جديدة هي : كيف نعالج النمل المصاب والمريض؟

وبعد أن عرضنا لخطوات حل المشكلات وطبقناها على حكاية النمل سالفة الذكر يتضح لنا أن حل المشكلة لا يعني نهاية المطاف، إذ يؤدى هذا الحل إلى بداية ظهور مشكلة/مشكلات جديدة تحتاج بدورها إلى حل.

دعوة للتفكير (17 - 1) :

- **ما توقعاتك إذا امتنع البشر عن استخدام أسلوب حل المشكلات في حياتهم؟**
- **ما الفرق بين المشكلة التي يتم حلها عن طريق عملية التطبيق -سالفة الذكر- والمشكلة التي يتم حلها عن طريق تفكير حل المشكلات؟**
- **ما تصورك للعلاقة التي تربط حل المشكلات بكل من التفكير الناقد وعملية اتخاذ القرار المشار إليهما سلفا؟**
- **لماذا يضم البعض كلا من تفكير حل المشكلات عملية واتخاذ القرار معاً تحت مسمى واحد هو : حل المشكلات واتخاذ القرار؟**

٤- التفكير الابتكاري Creative Thinking :

التفكير الابتكاري(*) في أوجز معنى هو :«عملية الإتيان بجديد»(**) وعكسه هو التفكير النمطي أو المألوف. فإذا طلب منك أن تصف حال الشمس طيلة النهار وقلت مثلا : إنها تشرق من ناحية الشرق في الصباح الباكر وتنتصف في منتصف السماء عند الظهيرة وتغرب من ناحية الغرب في ختام النهار وقبيل حلول الليل. فما قلته يعبر عن تفكير نمطي موجود عند غالبية الناس. في حين أنك لو قلت إن الشمس تصلي كما يصلي البشر فركوعها الشروق ووقوفها انتصافها كبد السماء عند الظهيرة وسجودها الغروب شاكرة الله سبحانه وتعالى في ديمومة لا تنتهي(٦١). فما قلته هذا يشير إلى أنك تفكر تفكيراً ابتكارياً لأنك قد أتيت بجديد. أليس كذلك؟

ولو قلت لك مثلاً : ماذا تتوقع أن يكون عليه حال «القلم» بعد عشرين عاماً من الآن؟ وقلت مثلاً : إنه سيكون لكل قلم يباع في السوق ممحاه وأن الحبر الذي به سيكون أكثر تدفقاً على الأوراق عند الكتابة وأن ملمسه سيكون أفضل مما هو عليه الآن. فإن ما قلته يعبر عن تفكير نمطي مألوف غالباً في حين أنك لو قلت مثلاً : إنه سيكون قلماً ينير الورقة التي يكتب عليها، وأنه يمكن أن يقرأ الكلمات بمجرد المرور عليها، وأنه يمكن أن يعطر الأوراق وأن لون الحبر الذي يكتب به يمكن أن يتغير بمجرد الضغط عليه، وأنه يمكن أن يكتب دون لمس الأوراق، وأن يعمل مثل الكمبيوتر من حيث إلغاء بعض الكلمات أو نقل الكلمة من مكان لآخر ،أن يقوم بعملية التدقيق الإملائى، فإن قولك الأخير هذا عن القلم يعبر عن إنك تفكر تفكيراً ابتكارياً.

(*) يسمى أيضا : التفكير الإبداعي أو المبدع ، التفكير المنتج Productive Thinking والتفكير التباعدي Divergent Thinking.

(**) لا يوجد معنى محدد متفق عليه في الأدبيات التربوية أو النفسية لمفهوم التفكير الابتكاري (٦٠).

بفرض أنك سُئلت السؤال التالي : اذكر أكبر عدد ممكن من الاستعمالات غير العادية (أي لا يفكر فيها زملاؤك) لعلبة الصفيح بحيث تصبح أكثر فائدة وأهمية. وذكرت مثلاً الاستعمالات التالية : نستخدمها كرسي نجلس عليه، نستخدمها لزراعة النباتات في المنزل. فمثل هذه الإجابات تدل على تفكير نمطي مألوف يستطيع غيرك أن يفكر فيه أيضا، أما إذا ذكرت استعمالات غير مألوفة أو غريبة مثل : يمكن استخلاص بعض الفيتامينات النافعة منها، يمكن تحويلها لدروع واقية من الرصاص، يمكن ثقبها ثقوباً صغيرة، ونضع في قاعها قطناً ونستخدمها لترشيح مياه الترع فإنك عندئذ تفكر تفكيراً ابتكارياً.

لو طلب منك الحديث عن ماذا تفعل بك أحلام اليقظة وقلت : أنها مجرد خيالات بعيدة عن الواقع وأنها وهم يبعد الإنسان عن الواقع. فإن ما قلته كلام مألوف لا جديد فيه. أما إذا عبرت عن ماقلته في شكل أبيات شعر مثل :

هل أنا نهب خيال في خيال
جرني وهمي لشطآن المحال
فبينت الأمل طوداً من رمال
فذرته الريح في أفق ضلالي
حائراً مفكراً في أمر خيالي

دل ذلك على أنك تفكر تفكيراً ابتكارياً لكونك أنتجت شيئاً جديداً غير مألوف عن تأثير أحلام اليقظة على الإنسان.

لو طلب منك النظر إلى مروحة كهربائية معلقة في منتصف سقف حجرة ثم التعليق على ما رأيته، وجاء تعليقك خالياً من احساسك بوجود مشكلة في المروحة وأن كل شئ على ما يرام كأن تقول : المروحة تعمل بشكل جيد وأنها تلطف جو الحجرة ... الخ، فإن تفكيرك هذا يعد تفكيراً نمطياً، أما إذا جاء تعليقك متضمناً إحساساً بوجود مشكلة في المروحة كأن تقول : هنالك عيب في هذه المروحة كان من

الأفضل أن لا تكون ثابتة في مكان واحد، فيمكن أن تتحرك من خلال مجرى خاص بها في سقف الحجرة كما أن بها عيبا آخر هو أنها تتحرك في اتجاه واحد دائماً هو اتجاه عقارب الساعة لماذا لا نجعلها تتحرك أيضا في اتجاه عكس عقارب الساعة من حين لآخر. إن تعليقك هذا هو الذي يشير إلى وجود مشكلة في المروحة، يدل على أنك تفكر تفكيراً ابتكارياً.

ولو طلب منك حل المشكلة (المسألة) التالية : حدد العدد التالي في سلسلة الأرقام التالية : ٢، ٤، ٨، ١٦، .... ؟ وكانت إجابتك أنه العدد (٣٢) على أساس أنك قد استنتجت أن كل عدد ضعف سابقه والعدد (٣٢) هو ضعف العدد (١٦) فإن تفكيرك هذا يعد تفكيراً نمطياً لا جديد فيه. أما إذا ذهب عقلك إلى أن الأرقام الثلاثة الأولى يمكن أن تحتوى على صفر في خانة العشرات إذا كتبت (٠٢، ٠٤، ٠٨) وأن الأعداد الثلاثة التالية في السلسلة يجب أن تحتوي على رقم ١ في خانة العشرات مثل الرقم (١٦) وبالتالي تكون الإجابة هي أن العدد هو (١٧) فإن تفكيرك هذا يعد تفكيراً فيه جدة، ويخالف المألوف، ومن ثم فإنك تفكر تفكيراً ابتكارياً إذ قدمت حلاً جديداً للمشكلة فيه أصالة.

تأسيساً على ما سبق من حالات توضح التفكير الابتكاري مقارنة بالتفكير النمطي يتضح لنا أن التفكير الابتكاري يعني بصفة عامة : تخليق أو توليد أفكار Ideas أو منتجات(*) Products جديدة، غير مألوفة Novel وأصيلة (**) Original (٦٢).

وبعبارة أخرى أنه تفكير توليدي للأفكار والمنتجات يتميز بالجدة والأصالة، والمرونة والطلاقة والحساسية للمشكلات والقدرة على إدراك الثغرات والعيوب في الأشياء وتقديم حلول جديدة (أصيلة) للمشكلات.

(*) من أمثلة هذه المنتجات : القصائد الشعرية، الروايات، القطع الموسيقية، اللوحات المصورة، التجارب العلمية.

(**) أي بها جدة وتفرد.

ولقد حدد علماء التفكير عدداً من القدرات التي ينضوي عليها التفكير الابتكاري(*) من أبرزها : الأصالة Originality ، المرونة Flexibility الطلاقة Fluency ، الإفاضة/التوسيع Elaboration ، الحساسية للمشكلات Problem Sensitivity.

وفيما يلي تبيان لذلك القدرات(٦٣):

١- الأصالة :

وتعني القدرة على إنتاج أفكار جديدة، نادرة، مدهشة، غير مألوفة قليلة التكرار بالمعني الاحصائى داخل الجماعة التي ينتمي إليها الفرد، أي أنه كلما قلت درجة شيوع الفكرة زادت درجة أصالتها. وتعد الأصالة لب التفكير الابتكاري. ومن بين الأسئلة التي تكشف عن الأصالة تلك التي تستدعي استعمالات غير مألوفة لأشياء عادية مثل :

- ما الاستعمالات غير الشائعة الممكنة لإبرة الخياطة؟
- ما عدد الأشياء التي يمكن إدخالها في علبة الكبريت؟
- ما الأشياء التي يمكن إضافتها لجهاز الهاتف لتحسينه؟

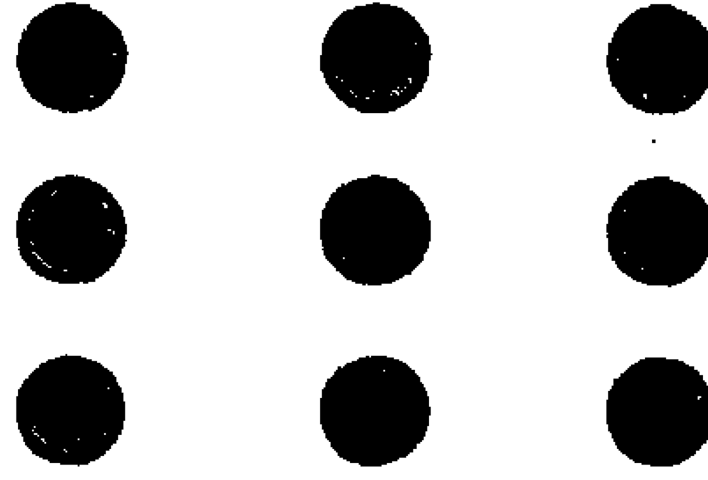
٢- المرونة :

وتعني القدرة على تغير اتجاه التفكير وتوليد أفكار متنوعة لحل مشكلة ما أو تغيير وجهة النظر نحو تلك المشكلة محل المعالجة والنظر إليها من زوايا مختلفة. والمرونة هي عكس الجمود الذهني الذي يعني تبني أفكار محددة سلفا والتمسك بها وعدم تغييرها حتى لو اقتضى الأمر ذلك، وبعبارة أخرى يمكن النظر للمرونة على أنها قدرة الفرد على تغيير تفكيره بتغيير الموقف الذي يمر فيه، بحيث تصدر منه استجابات متعددة لا تنتمي إلى فئة واحدة، أي يسلك الفرد أكثر من مسلك للوصول إلى كافة الأفكار أو الاستجابات المحتملة.

(*) تسمى أيضا مهارات التفكير الابتكاري، شروط التفكير الابتكاري.

والأسئلة التي يمكن أن تكشف لنا «المرونة» مايلي :

- اكتب مقالاً قصيراً لا يحتوي على فعل ماضٍ.
- كيف يمكنك وزن الأشياء الخفيفة جداً بدون استخدام الميزان الحساس؟
- ارسم ٤ خطوط مستقيمة لتمر من الدوائر التسع في الشكل التالي :

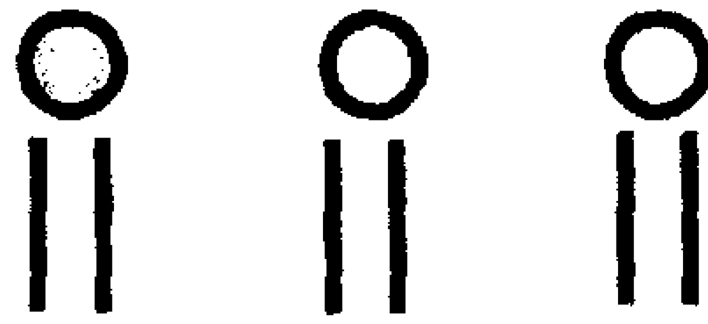


٣- الطلاقة :

وتعني القدرة على توليد أكبر عدد ممكن من الاستجابات في فترة زمنية محدودة. أو هي القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار الابتكارية في مدة محددة وبالتالي فالشخص المبتكر يتميز بسهولة وسرعة وكمية إنتاج الأفكار التي يمكن أن يقترحها بالنسبة لموضوع معين، بشرط أن تكون هذه الأفكار مناسبة ومتسقة مع الموضوع محل التفكير. وتعد الطلاقة بنك الابتكارية.

ومن الأسئلة التي يمكن أن تكشف لنا عن الطلاقة ما يلي :

- كوِّن جملة تبدأ كل كلمة فيها بحرف من الأحرف التالية : ي ك ط.
- اكتب أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تبدأ بحرف «م» وتنتهي بحرف «م».
- اذكر جميع الاستخدامات الممكنة لزجاجة المياه الفارغة.
- ارسم أقصى ما تستطيع من الأشكال أو الأشياء باستخدام الدوائر المغلقة أو الخطوط المتوازية التالية :



٤- الإفاضة/التوسيع :

وتعني القدرة على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة أو حل مشكلة أو لجهاز ما أو لوحة أو مخطط من شأنها أن تساعد على تحسينها أو تطويرها أو إغنائها أو تنفيذها.

ومن الأسئلة التي يمكن أن تكشف لنا عن الإفاضة/التوسيع مايلي :

- اختر لعبة يلعب بها الأطفال فقط ثم فكر في تطويرها بحيث يلعب بها الكبار أيضا.
- غير خاتمة قصة السمان والخريف لنجيب محفوظ بحيث تجعلها مفرحة.
- ما الأشياء التي يمكنك اضافتها إلى حافظة نقودك لتجعلها غير قابلة للسرقة.

٥- الحساسية للمشكلات :

وتعنى القدرة على رؤية أو استشعار وجود مشكلات معينة في موقف ما تحتاج إلى حل، وهي مشكلات لا يدركها الفرد العادي. وهذا يعني أن الفرد الذي لديه درجة عالية من التفكير الابتكاري يرى في الأشياء ما لا يلفت نظر الفرد العادي، مثله في ذلك مثل من يقطنون الغابات الذين يكتشفون مكامن الطيور النادرة التي يخفي أمرها على الغريب وبعبارة أخرى فإن الحساسية للمشكلات تعني القدرة على تحسس المشكلات وإدراك طبيعتها؛ فنجد صاحب التفكير الابتكاري يلاحظ أن هناك شيئاً خاطئاً لا يلحظه الآخرون ويحكى -في هذا السياق- أن أديسون (مكتشف المصباح الكهربي) كان يقول لمعاونيه : لابد من أن هنالك طريقة أفضل ابحثوا عنها.

ومن الأسئلة التي يمكن أن تكشف عن «الحساسية للمشكلات» مايلي :

- زُر أحد محلات الأسواق التجارية الكبيرة (السوبر ماركت) وحدد أكبر عدد ممكن من المشكلات الموجودة في هذا المحل.
- ما أبرز المشكلات الموجودة في ملابس الصيف في بلدك.

دعوة للتفكير (18 - 1):

١- تأمل الآيات القرآنية التالية، هل فيها ما يدل على التفكير الابتكاري؟ سوغ إجابتك بالأدلة: ﴿حتى إذا بلغ بين السدين وجد من دونهما قوما لا يكادون يفقهون قولا، قالوا ياذا القرنين إن يأجوج ومأجوج مفسدون في الأرض فهل نجعل لك خرجاً على أن تجعل بيننا وبينهم سداً. قال ما مكني فيه ربي خير فأعينوني بقوة أجعل بينكم وبينهم ردماً. آتوني زبر الحديد حتى إذا ساوى بين الصدفين قال انفخوا حتى إذا جعله ناراً قال آتوني أفرغ عليه قطراً. فمااسطاعوا أن يظهروه وما استطاعوا له نقباً. قال هذا رحمة من ربي فإذا جاء وعد ربي جعله دكاء وكان وعد ربي حقا﴾ (*) (سورة الكهف: آية ٩٣: ٩٨)

٢- أى الأقوال التالية يحتمل الصحة من وجهة نظرك مع ذكر الدلائل على ما تقول:

أ - التفكير الابتكاري عكس التفكير الناقد فكلاهما على طرفي نقيض.

ب- التفكير الابتكاري والتفكير الناقد ليسا متناقضين بل إنهما يكملان بعضهما بعضاً فهما وجهان لعملة واحدة.

جـ- يتسم التفكير الناقد بكونه تفكيراً يستخدم المنطق والنظرة العقلانية للأمور ويسير في شكل خطي في اتجاه واحد (**)، في حين نجد أن التفكير الابتكاري يكون تفكيرا غير منطقي وغير معقول ويسير بشكل متشعب في عدة إتجاهات.

د- يؤدى تفكير حل المشكلات إلى حل صعوبة تصادفنا في حياتنا، أما اتخاذ القرار فيؤدي إلى اختيار أفضل بديل ممكن من عدد من البدائل المطروحة في حين أن التفكير الناقد يودي إلى الحكم على فكرة ما بينما التفكير الابتكاري يؤدي إلى انتاج فكرة أو منتج جديد.

(*) في حالة عدم قدرتك على تفسير هذه الآية يفضل رجوعك إلى أحد مصادر التفسير المعتمدة.

(**) يشار للتفكير الخطي الذي يسير في خطوات متتابعة محددة ومعلومة بأنه تفكير لوغارتيمي.

هـ- التفكير الابتكاري هو نقيض للتفكير العمودي Straight Thinking ، الذي يسير فيه التفكير في خطوات متعاقبة منطقية يتوجب تبريرها كي يصل إلى نتيجة.

٣- إذا علمت أن هناك نوعا من التفكير يسمى : التفكير الإحاطي Lateral Thinking (*) ، الذي يعني النظر إلى المشكلة من زوايا مختلفة، بدلا من الالتزام بخط واحد للسير في البحث عن حل لها. وعليه فإن هذا التفكير يتجه للإحاطة بجميع وجهات النظر الأخرى بل قد ينطلق عما هو مألوف في التفكير. كيف ترى العلاقة بين هذا النوع من التفكير والتفكير الابتكاري؟

٤- هل الشخص المشهور عنه تأليف النكت الجديدة يعتبر مفكراً ابتكارياً؟ ولماذا؟

٥- ما العلاقة بين التفكير الابتكاري وبين مستوى التركيب كما جاء في تصنيف بلوم للأهداف التعليمية المعرفية؟

٥- التفكير وراء المعرفي (٦٤) Metacognitive Thinking (*) :

حين يفكر العقل فإنه يتحدث إلى نفسه

أفلاطون

هب أنك كنت تحل المسألة التالية في عقلك : (كم يكون نصف مجموع العددين ٢ + ٢). وبفرض أنك كنت تسمع تفكيرك يقول لك أننا يمكن أن نحل هذه المسألة بأن نأخذ نصف العدد (٢) الأول وهو واحد ونجمعه على العدد اثنين الآخر فيكون الناتج (٣) غير أنك سمعت تفكيرك يقول لك : هذا حل خطأ فلم تأخذ في حسبانك أيضاً نصف العدد (٢) الثاني مثلما فعلت مع العدد (٢) الأول وعليك البحث عن حل آخر للمسألة هو أن تجمع العددين (٢+٢) ثم نأخذ نصفهما فيكون حل المسألة هو (٢). ثم سمعت تفكيرك يقول : يمكن حل تلك المسألة بشكل آخر هو

(★) أشار إلى هذا النوع من التفكير عالم التفكير الأشهر : إدوارد دي بونو في كتابه «تعليم التفكير».

(★★) يطلق عليه أيضا التفكير الميتامعرفي ، التفكير وفق المعرفي، التفكير وراء الإدراكي، التفكير مابعد المعرفي.

أن تأخذ نصف العدد اثنين الأول وهو (١) ثم تأخذ نصف العدد (٢) الثاني وهو (١) ثم تجمع (١+١) فيكون حل المسألة (٢).

إن سماعك لتفكيرك والانتباه له وأنت تحل هذه المسألة يدل على أنك على وعي بتفكيرك وأنك تفكر في تفكيرك ، وأنك توجه تفكيرك. إن الوعي بالتفكير أو التفكير في التفكير أو توجيه التفكير هو ما يسمى: التفكير ما وراء المعرفي(**). فعندما تتحدث عما يتم في عقولنا قبل عمليات التفكير وأثناءها وبعدها فإننا نكون منخرطين في عمليات التفكير وراء المعرفي.

وتوجد عدة تعريفات للتفكير وراء المعرفي[٦٦]:

- القدرة على التفكير في مجريات التفكير أو حوله.
- التفكير بصوت عال أو الحديث مع الذات بهدف متابعة ومراجعة نشاطات حل المشكلة.
- أعلى مستويات النشاط العقلي الذي يُبقي على وعي الفرد لذاته ...أثناء التفكير في حل المشكلة.
- عمليات تحكم عليا وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقييم لأداء الفرد في حل المشكلة.

وهذا النوع من التفكير يميز المفكر الماهر أو الحذق أو الخبير إذ يكون لديه القدرة على التفكير ملياً في تفكيره وتوجيه تفكيره نحو الحل أو القرار الأصوب. فإذا كان مثلاً بصدد اتخاذ قرار ما في مسألة معينة (اختيار زوجة مثلاً) فإنه يمنع نفسه من التسرع والعجلة في اتخاذ القرار ويوجه تفكيره نحو مزيد من التروي في اتخاذ قرار إلى حين توافر كم أكبر من المعلومات، وحتى لو اتخذ قراراً فإن تفكيره

(*) ننوه أن ما نقدمه في هذا الكتاب عن التفكير فوق المعرفي هو تصور توضيحي لمعالمه الأساسية وعلى القارئ المتطلع لمزيد من المعلومات عنه مراجعة الأدبيات المتخصصة. (٦٥)

يظل منفتحاً للعودة في قراره ما دامت قد توافرت لديه دلائل على عدم صحة هذا القرار أو أن هنالك قرار آخر أفضل منه. من ذلك يتضح أن التفكير وراء المعرفي يجعلنا نتحكم في تفكيرنا ويؤدي إلي تحسينه ؛ أي تفكيرنا.

إن التفكير وراء المعرفي ينضوي إذن على قيامنا بوضع خطة عمل لتفكيرنا والإبقاء عليها في الذهن والعودة إليها ثانية لإعادة النظر فيها وتنقيحها، ومن ثم نقوم بتنفيذ هذه الخطة حسب ما هي مرسومة ومراجعة تفكيرنا والتحكم فيه في أثناء الحل، وأخيراً نقيم دقة الأداء أو نحدد فاعليته وما صادفنا من عقبات أو أخطاء.

وخلاصة القول إن التفكير وراء المعرفي : يمثل قدرتنا على صياغة خطة عمل ومراجعتها ومراقبة تقدمنا نحو تنفيذ هذه الخطة وتحديد أخطاء العمل والقيام على معالجتها والتأمل في تفكيرنا قبل إنجاز العمل وفى أثناءه وبعده، ومن ثم تقييم تفكيرنا من أوله لآخره كما يمكن القول بأن التفكير وراء المعرفي يؤدي بنا إلى إدارة عملية التفكير بشكل جيد.

هذا ويرتبط هذا النوع من التفكير بثلاث صنوف من السلوك العقلي(٦٧) :

١- معرفتك عن عمليات فكرك الشخصي ومدى دقتك في وصف تفكيرك.

٢- التحكم والضبط الذاتي ومدى متابعتك لما تقوم به عند انشغالك بعمل عقلي، مثل حل مشكلة معينة ومراقبة جودة استخدامك لهذه المتابعة في هدى وإرشاد نشاطك الذهني في حل هذه المشكلة.

٣- معتقداتك وحدسياتك الوجدانية فيما يتعلق بفكرك عن المجال الذي تفكر فيه ومدى تأثير هذه المعتقدات في طريقة تفكيرك (فمثلا طريقة تفكير الشخص الذي يعتقد أن الرياضيات مادة صعبة تختلف عن طريقة تفكير الشخص الذي يعتقد بأنها مادة ممتعة، وذلك عند حل لمسألة معقدة وغامضة يظن أنه لن يستطيع حلها) ... يعني كل ذلك أن للتفكير فيما وراء المعرفة دوراً تدبيريا

من حيث إدارة الوقت وإدارة الجهد عند القيام بمهام معقدة، ويتضمن ذلك فهم الموقف أو المشكلة قبل التسرع في محاولة الحل كما يتضمن التخطيط والمتابعة والرقابة، وتقدير نوع العمل ومسالك السير وتقدير الزمن الذي يملك أن يستغرقه أداء هذا العمل.

دعوة للتفكير (19 - 1):

١- ما علاقة التفكير وراء المعرفي بالعبارة التالية: (انظر في دماغك وصف لنا ما تراه).

٢- فيما يختلف التفكير وراء المعرفي عن أنواع التفكير العليا الأخرى: إتخاذ القرار، الناقد، حل المشكلات، الابتكاري؟

٣- ما توقعاتك لو كف الإنسان عن التفكير وراء المعرفي؟

٤- لماذا يعتبر الشخص صاحب التفكير وراء المعرفي ناجحا في القيام بأنواع التفكير الأخرى المشار إليها أعلاه؟

٥- صمم شكلا توضيحيا تمثل به العلاقة بين التفكير وراء المعرفي وبقية أنواع التفكير العليا الأخرى.

٦- إذا علمت أن التدبر هو: (النظر في إدبار الأمور وهي أواخرها وعواقبها ومنه تدبر القول، وتدبر الكلام أن ينظر الإنسان في أوله وآخره، ثم يعيد نظره مرة بعد مرة) فهل ثمة علاقة بين التدبر والتفكير وراء المعرفي، وضح ما تقول؟

٧- ما مدى صحة العبارة التالية:

التفكير وراء المعرفي هو القدرة على جعل العقل ينقسم على نفسه ليكون ذاتاً تدرك وفي نفس الوقت موضوعاً يدرك.

حواشي الإطار التعليمي الأول ومراجعه

١- تم الاستشهاد بهذه الحكاية اعتماداً على المصدرين التاليين :

- إبراهيم أحمد مسلم الحارثي (٢٠٠١) : تعليم التفكير، ط٢، الرياض : مكتبة الشقري ، ص٢٠.
- Schiever, S.W. (1991) : A Comprehensive Approach to Teaching Thinking, Boston : Allyn and Bacon, P.xvii.

٢- للتوسع حول التعريفات المختلفة للتفكير انظر:

- مجدي عبد الكريم حبيب (١٩٩٦): التفكير: الأسس النظرية والاستراتيجيات، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية، ص ص ١٥ - ٢٢.
- عبير عبد الحليم محمد البهنساوي (١٩٩٩) : فاعلية التدريس باستراتيجية فورشتين للإثراء الوسيلي على التحصيل الدراسي وتنمية بعض مهارات التفكير في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، ص ص ١٨-٢٠.
- إدوارد دي بونو (٢٠٠١) : تعليم التفكير، ترجمة : عادل عبد الكريم ياسين وآخرون، دمشق:دار الرضا للنشر، ص ص ٣٩-٤١.
- نايفة قطامي (٢٠٠١) : تعليم التفكير للمرحلة الأساسية ، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر، ص ص ١٤-١٥.
- راشد حمد الكثيري، محمد عبد الله النذير (٢٠٠٠) : التفكير (ماهيته، أبعاده، أنواعه، أهميته) مناهج التعليم وتنمية التفكير، المؤتمر العلمي الثاني عشر، المجلد ٢، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، ص ص ١٦-١٩.
- رشيد النوري بكر (٢٠٠٢) : تنمية التفكير من خلال المنهج الدراسي، الرياض، مكتبة الرشد ، ص ص ١٣-١٧.

- French, J.N. & Rhoder, C. (1992) : Teaching Thinking Skills, New York : Garland Publishing, Inc., pp. 10-12.

٣- ورد هذا المعنى في :

- نايفة قطامي (٢٠٠١) : مرجع سابق ، ص١٤

4- Presseisen, B.Z. (2001) : Thinking Skills : Meaning and Models Revisited, In A. L. Costa, Developing Minds : A Resource Book for Teaching Thinking, Alexandria, Virginia : Association for Supervision and Curriculum Development, P.47.

٥- رشيد النوري البكر (٢٠٠٢) : مرجع سابق ، ص١٦

٦- ورد هذا المعنى في :

- عبد الله الرشدان ، نعيم جفيني (١٩٩٤) : المدخل إلى التربية والتعليم، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع ، ص ٢٤٣

7- Ruggiero, V.R. (1988) : Teaching Thinking Across the Curriculum, New York : Harper & Row, p.2.

٨- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩): تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات، العين : دار الكتاب الجامعي، ص٣٣.

٩- نايفة قطامي (٢٠٠١) : مرجع سابق ، ص ٣٧٥.

١٠- إبراهيم أحمد الحارثي (٢٠٠١) : التفكير والتعلم والذاكرة في ضوء أبحاث الدماغ، الرياض : مكتبة الشقري ، ص٥٦.

١١- نايفة قطامي (٢٠٠١) : مرجع سابق ، ص٣١٤.

١٢- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق ، ص ص ٣٦-٣٧.

١٣- تم تحديد عمليتي التذكر وإعادة الصياغة حرفياً بناء على كونهما يمثلان أدنى مستويات الأداء العقلي وبحسب ما هو موضح بالتفصيل في : حسن حسين

زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٥) : تصنيف الأهداف التدريسية : محاولة عربية، الإسكندرية : دار المعارف، ص ص ٢٢٢-٢٢٩.

١٤- تم تحديد هذه العمليات بناء على إطلاعنا على المصادر التالية :

- روبرت مارزانو وآخرون (١٩٩٦) : أبعاد التفكير، ترجمة يعقوب نشوان، محمد خطاب، ب.م ، ب.د ، ص ص ١٦٢-٢٣١
- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ص ١٦٣-٢٨٥
- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٥) : مرجع سابق، ص ص ٢٣٥-٢٤٤
- Schiever, S.W. (1991) : Op.cit., pp. 3-37.
- Marzano, R.J. (2001) : A New Taxonomy of Educational Objectives, In A.L. Costa, Developing Minds : A Resource Book for Teaching Thinking, 3 rd ed., Alexandria, Virginia : Association for Supervision and Curriculum Development, pp. 181-188.

١٥- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون(١٩٩٥): مرجع سابق، ص ٢٣٥.

١٦- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩): مرجع سابق، ص ص ١٨٠-١٨١.

١٧- محمد صابر سليم، حسين بشير محمود، يسري عفيفي عفيفي (١٩٨٥/ ١٩٨٦): طرق تدريس العلوم، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع الجامعات المصرية، برنامج تأهيل معلمي المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعي، ص ص ٢٦-٢٧.

١٨- الفكرة مقتبسة من : فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص١٨١.

١٩- المرجع السابق ، ص ١٨٩.

٢٠- تم الاستعانة بالمصدر التالي لتبيان عملية تكوين المفهومات والتعميمات.

- Schiever, S.W. (1991) : Op. Cit., pp. 27-37.

٢١- انظر أيضا :

- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٥) : مرجع سابق، ص ص ٢٤٢-٢٤٣.

٢٢- تم صياغة عملية الاستنتاج اعتماداً على المصدرين التاليين :

- محمد صابر سليم وآخرين (١٩٨٥/١٩٨٦) : مرجع سابق، ص ص ٣٥-٣٦.

- روبرت مارزانوا وآخرين (١٩٩٦): مرجع سابق، ص ص ٢١٧-٢١٨.

٢٣- تم صياغة عملية التنبؤ اعتمادا على المصادر التالية :

- محمد صابر سليم وآخرين(١٩٨٥/١٩٨٦): مرجع سابق، ص ص ٣٣-٣٤.

- كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٣) : كيف نجعل أطفالنا علماء، الرياض : دار النشر الدولي، ص ص ٧٦-٧٧.

- روبرت مارزانوا وآخرون (١٩٩٦) : مرجع سابق، ص ص ٢١٨-٢١٩،

٢٤- هذا الجدول معدل عن :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق ، ص ٣١٠.

٢٥- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ٢٩٦.

٢٦- كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٣) : مرجع سابق ، ص ١٠١.

٢٧- أنظر أيضا :

- روبرت مارزانوا وآخرين (١٩٩٦) : مرجع سابق ، ص ص ١٩٩-٢٠٤.

٢٨- بتصرف عن :

- ثريا محمود محفوظ (٢٠٠٢) : فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات تخطيط الدروس باستخدام خرائط المفاهيم لدى طالبات الفرقة الثالثة تخصص علم الحيوان والنبات بكلية التربية للبنات بجدة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات ، الأقسام الأدبية بجدة ، ص ١٧٤.

٢٩- للتوسع حول عملية التخيل، انظر مثلاً :

- جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٩) : استراتيجيات التدريس والتعلم، القاهرة: دار الفكر العربي، ص ٣٧٧.
- يعقوب نشوان (١٩٩٣) : الخيال العلمي لدى أطفال دول الخليج العربية (دراسة ميدانية)، الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج، ص ص ١٥-١٧.

٣٠- اعتمدنا على المصدر التالي بشكل أساسي لإعداد عملية التلخيص :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩): مرجع سابق، ص ص ٢١٧-٢٢١.

٣١- للتوسع حول الصور المختلفة للملخص المخططاتي ، انظر :

- حسن حسين زيتون (٢٠٠١) : مهارات التدريس، رؤية في تنفيذ التدريس، القاهرة : عالم الكتب، ص ص ٥٠٦-٥١١.

٣٢- هذه الأمثلة مأخوذة من :

- صمويل رابورت وهلين رايت (١٩٦٨) : ترجمة محمد أحمد بنونة، القاهرة: مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، ص ص٧٩-٨٠.
- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ص ٣٧٠-٣٧١.

٣٣- المرجع السابق ، ص ص ٣٣٥-٣٧٨.

٣٤- اعتمدنا في صياغة عملية التحليل على المصدرين التاليين :

- روبرت مارزانو وآخرين (١٩٩٦) : مرجع سابق، ص ص ٣٠٤-٣١٦.
- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٥): مرجع سابق، ص ص ٧٨-٨٠، ٢٤٦-٢٥٠.

٣٥- كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٣) : نمط اتخاذ القرار عند خبراء الدراسات البيئية والطلاب معلمي العلوم والدراسات الاجتماعية بكلية التربية صوب القضايا البيئية، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الخامس، نحو تعليم ثانوي أفضل، القاهرة ٢-٥ أغسطس، الجامعة العمالية، مدينة نصر، كتاب المؤتمر، ص ٦٢٤.

٣٦- توصلنا لهذا المعنى لعملية اتخاذ القرار بناء على رجوعنا للمصادر التالية :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ١٢٠.

- Udall, A. J. & Daniels, J. E. (1991) : Creating the Thoughtful Classroom : Strategies to Promate Student Thinking, Tucson, AZ : Zephyr Press, P.25

٣٧- للتوسع حول هذه التصورات أنظر مثلا :

- كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٣) : مرجع سابق، ص ص ٦٢٥-٦٢٧.

- Swartz, R. J. & Perkins, D.N. (1990) : Teaching Thinking : Issues and Approaches, Pacific Grove, CA: Critical Thinking Press & Software, pp. 63-74.

- Shiever, S.W. (1991) : Op.Cit., p.50.

٣٨- حسني عبد الباري عصر (١٩٩٩) : مداخل تعليم التفكير وإثراؤه في المنهج المدرسي، الإسكندرية : المكتب العربي الحديث، ص ١١٥.

٣٩- هذا المعنى للتفكير الناقد يكاد يطابق المعنى الذي ذكره عالم التربية الأشهر الراحل جون ديوي، أنظر في ذلك :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص٥٩.

٤٠- هذا المعنى للتفكير الناقد مأخوذ بتصرف عن كل من :

- Schiever, S.W. (1991): Op.Cit., p.44.

- Swartz, R.J., Fischer, S.D. & Parks, S.(1998). Infusing Teaching of Critical Thinking and Creative Thinking into Secondary Science, Pacfic Grove, CA: Critical Thinking Books & Software, p.316.

٤١- للتوسع حول تعريفات التفكير الناقد وماهيته ، أنظر مثلا :

- نايفة قطامي (٢٠٠١) : مرجع سابق، ص ص ٤٧-٤٨.

- عبد العال حامد عجوة، عادل السيد البنا (١٩٩٩): فاعلية برنامج تدريبي لتنمية نزعات التفكير الناقد ومهاراته لدى طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية ببنها، عدد إبريل، ص ص ٢٤٧-٣٢٤.

- Norris, S.P. & Ennis, R.H. (1989) : Evaluating Critical Thinking, Pacfic Grove, CA: Critical Thinking Press & Softare, pp. 3-4.

- ستيفن د. بروكفيلد (١٩٩٣): تنمية التفكير النقدي، ترجمة سمير هوانة، رجاء علام ، الكويت، الجمعية العلمية لتقدم الطفولة العربية، ٢٠، ص ص ٢٣-٢٧.

٤٢- معظم هذه الصفات مأخوذة من :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق ، ص ص ٦٣-٦٤.

٤٣- للتوسع حول تلك المحاولات، أنظر مثلاً :

- جابر عبد الحميد جابر، يحيي حامد هندام (١٩٧٥): اختبار التفكير الناقد، (واطسن، جليسر)، القاهرة : دار النهضة العربية .

- روبرت مارزانو وآخرين (١٩٩٦): مرجع سابق، ص ص ٥١-٦٠.

- عبد العال حامد عجوة، عادل السعيد البنا (٢٠٠٠) : اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد، الإسكندرية : المكتبة المصرية للنشر والتوزيع.

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق ص ص ٦٥-٨١

٤٤- إبراهيم أحمد مسلم الحارثي (٢٠٠١): مرجع سابق ، ص٨٦.

٤٥- نقلا عن :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق ص ٦٢.

٤٦- نقلا عن :

- محمد علي العبد (١٩٩٥) : فاعلية وحدة متضمنة القضايا العالمية المرتبطة

بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع على التحصيل وتنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو البيئة لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإسكندرية، ص ٨٧.

٤٧- نقلا عن : المرجع السابق ، ص ٨٨.

٤٨- نقلا عن :

- عبد العال عجوة ، عادل السعيد البنا (١٩٩٩) : مرجع سابق ، ص ٢٥٠.

٤٩- فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠٠١) : تنمية مهارات التفكير الناقد : الحلقة التدريبية الثانية، مشروع التدريب على تعليم مهارات التفكير العليا والقدرات القيادية بمدارس الملك فيصل، الرياض : النافع للبحوث والاستشارات التعليمية ، ص٧.

٥٠- اعتمدنا في صياغة هذا النوع من التفكير على المصدر التالي :

- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣) : استراتيجيات التدريس : رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم، عالم الكتب : القاهرة ، ص ص ٣٢٣-٣٣٢.

٥١- للتوسع حول المعاني المتعددة لمفهوم المشكلة أنظر مثلاً :

- بثينة محمد محمود بدر (٢٠٠١) : أثر استخدام الحاسوب في التدريب على حل المشكلات الرياضية في تنمية قدرة الطالبات قسم الرياضيات بكلية التربية بمكة المكرمة على حل هذه المشكلات وتكوين اتجاه ايجابي نحو الرياضيات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات، مكة المكرمة، ص ص ٦١-٦٤.

- Walton, H. and Matthews, M.B. (1989) : Essentials of Problem Based Learning, Medical Education. Vol.23, pp.542-558.

٥٢- توصلنا إلى هذا المعنى للمشكلة من خلال اطلاعنا على التعريفات المتعددة للمشكلة الواردة في :

- فاطمة منصور المالك (٢٠٠٠) : فاعلية استراتيجية مقترحة لمعالجة صعوبات حل مسائل الفيزياء والاتجاه نحو تلك المسائل لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، الأقسام الأدبية بالرياض، ص ص ٣٢-٣٤.

53- Dewey, J.(1933) : How We Think, Boston : D.C. Health and Company.

٥٤- أنظر أمثلة لهذه التصورات :

- إبراهيم أحمد مسلم (١٩٩٣) : الجديد في أساليب التدريس : حل المشكلات، تنمية الإبداع وتسريع التفكير العلمي، عمان: دار البشير، ص ص ٤١-٤٣.

- ريتشارد ي. شانغ ، پي. كيث كيلي (٢٠٠١) : حل المشكلات خطوة ، تعريب هناء العمري، الرياض : مكتبة العبيكان، ص ص ٧-١١.

٥٥- هذا القول مأخوذ عن المرجع السابق.

٥٦- أنظر في ذلك :

- عايش زيتون (١٩٩٤): أساليب تدريس العلوم، عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع ، ص١٥٣.

٥٧- يرجع في ذلك إلى :

- إبراهيم أحمد الحارثي (٢٠٠٠) : تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات، الرياض : مكتبة الشقري، ص ١٠١.

٥٨- أنظر أيضا :

- ريتشارد ي. شانغ ، پي كيث كيلي (٢٠٠١): مرجع سابق، ص٥٨.

٥٩- هذا المعنى مأخوذ من :

- طارق السويدان (٢٠٠١) : البرنامج التدريبي : تعلم الإبداع، المدينة المنورة : مركز التدريب والتطوير الإداري، الغرفة التجارية الصناعية بالمدينة المنورة، ص ١٦.

٦٠- للتوسع حول معاني التفكير الابتكاري، أنظر مثلا :

- إبراهيم أحمد الحارثي (٢٠٠٢) : تدريب المعلمين على تعليم مهارات التفكير، أسلوب التعلم التعاوني، الرياض : مكتبة الشقري، ص ص ١٦.
- عبد الله طه الصافي (١٩٩٧) : التفكير الإبداعي بين النظرية والتطبيق، جيزان : النادي الأدبي بجيزان، ص ص ٢٩-٤٥.
- سيد خير الله (١٩٧٤) : دليل اختبار التفكير الابتكاري، القاهرة : عالم الكتب، ص ص ٣ - ٨.
- Puccio, G.J. & Murdock, M.C. (2001) : Creative Thinking: An Essential Life Skill. In A.L. Costa, (Ed), Op.Citl, pp.67-71,

٦١- أخذنا هذا التعبير الابتكاري عن وصف الشمس من المصدر التالي :

- حسني عبد الباري عصر (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص٧٩.

٦٢- هذا المعني العام للتفكير الابتكاري، مأخوذ من:

- Schiever, S.W. (1991) : Op. Cit., P.42.

٦٣- اعتمدنا في صياغة هذه القدرات على المصادر التالية :

- عبد الله طه الصافي (١٩٩٧) : مرجع سابق، ص ص ٣٥-٣٧.
- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق ص ص ٨٢-٨٥
- إبراهيم مسلم الحارثي (٢٠٠١) : مرجع سابق ، ص ص ٦٧-٧٠.
- طارق السويدان (٢٠٠١) : مرجع سابق، ص ص ٥٧-٦٠.
- رشيد النوري البكر (٢٠٠٢) : مرجع سابق، ص ١١٠-١١٥.

٦٤- تم صياغة تصورنا على التفكير وراء المعرفي اعتماداً على المصادر التالية :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق ، ص ص ٤٢-٤٦ ، ٣٨٦-٤٠٣.

- Costa, A.L. (2001) : Mediating the Meta Cognitive, In A.L. Costa, Op.Cit., pp. 402-412.

- Udall, A.J. & Daniels, J.E. (1991): Op. Cit., pp.26-27.

٦٥- للتوسع حول التفكير وراء المعرفي (أو عملية ما وراء المعرفة)، أنظر مثلا:

- أيمن حبيب سعيد (٢٠٠٢): أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على الاستبطان على تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال مادة الفيزياء، المؤتمر العلمي السادس للتربية العلمية وثقافة المجتمع، فندق بالما- أبو سلطان من ٢٨-٣١ يوليو، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد١ ، ص ص ٨٩-١٣٠.

- وليم عبيد (٢٠٠٢) : المعرفة وما وراء المعرفة، مجلة القراءة والمعرفة، المجلد ١ ، العدد١ ، ص ص ١-٨.

٦٦- نقلا عن:

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق ص ٤٣.

٦٧- وليم عبيد (٢٠٠٠) : مرجع سابق، ص ص ٦-٧

٢ الإطار التعلمى الثانى

تساؤلات حول تعليم التفكير

إن عمليـة تعليم التـفكيـر ... كالمشى علـى حبل مشـدود فهو سهل إن كنت لا تسقط عنه ..

(إدوارد دي بونو (*))

ماذا يعنى تعليم (تدريس) التفكير Teaching Thinking ؟

- هل يعني تعليم التفكير أن تعلم طلابك عمليات/مهارات التفكير (مثل مهارة التصنيف/المقارنة) بشكل مباشر وصريح على نحو ما تفعل عندما تعلمهم مهارة دراسية مثل الجمع أو الضرب؟
- هل يعني تعليم التفكير أن تقوم بممارسات تدريسية معينة تحفزهم على التفكير وتجعلهم ينخرطون فيه كأن تطرح عليهم أسئلة/لغز/مشكلة تثير لديهم النزعة للبحث عن إجابة عنها ؟
- هل يعني تعليم التفكير أن تعلمهم كيف يفكرون وتضرب لهم أمثلة للطريقة التي كان يفكر بها العلماء من أمثال ألبرت إينشتاين والحسن بن الهيثم، والإمام أبي حامد الغزالي؟

إذا أجبت عن جميع الأسئلة الثلاث السابقة «بنعم»، فهذا يعنى أن لديك مفهوماً شمولياً(**) وأولياً عن تعليم التفكير :

(*) من أبرز مفكري تعليم التفكير.

(**) يرى طائفة من المتخصصين في مجال تعليم التفكير أن مفهوم تعليم التفكير ينضوي على ثلاث مفاهيم فرعية هي التدريس الخاص بالتفكير Teaching of Thinking ، التدريس من أجل التفكير Teaching for Thinking، التدريس حول التفكير Teaching about Thinking (١).

- فتعليم التفكير قد يعني للبعض قيامك بتعليم طلابك مهارات التفكير بشكل مباشر وصريح وبأسلوب مشابه للأسلوب الذي تتبعه عند تعليمك لمهارة دراسية مثل الطرح والجمع والقسمة والضرب، فتخصص دروس معينة مستقلة تدرس فيها كل مهارة منها على حدة، وكما سيتضح لك لاحقاً بالتفصيل.

- كما يعني لآخرين قيامك بممارسات تدريسية معينة (في أثناء تدريسك لدروسك العادية) تؤدي إلى تعليم مهارات/عمليات التفكير بشكل ضمني كأن تطرح عليهم أسئلة تدور في فلك المحتوى الدراسي للدرس تحفزهم على التفكير مثل السؤال : ما أوجه الشبه والاختلاف بين النملة والنحلة؟ ان تفكيرهم في هذا السؤال وقيامهم بحله قد يترتب عليه تنمية عملية مهارة المقارنة لديهم.

- في حين قد يعني للبعض قيامك بتعليم طلابك دروساً في كيف يفكر الإنسان ؛ ماذا يحدث في المخ عند التفكير، كيف كان يفكر المفكرون العظام، كيف يفكر الإنسان في تفكيره، ما أساليب التفكير المختلفة المتبعة في مجالات المعرفة المتعددة (العلوم، التاريخ، العلوم الشرعية).

دعوة للتفكير (1 - 2) :

- أى من التعريفين التاليين أكثر شمولاً لتعريف مصطلح تعليم التفكير ولماذا؟
- تزويد الطلاب بالفرص الملائمة لممارسة نشاطات التفكير في مستوياتها العليا وتحفيزهم وإثارة تفكيرهم.
- النشاط التعليمي التعلمي الذي يمارس بشكل مقصود من قبل المعلم والطلاب بغرض تنمية عمليات/مهارات التفكير لدى الطلاب.
- ماذا تعني العبارة التالية :

إن تعليم الطالب كيف يفكر تفكيراً أفضل هي أقرب إلى تعليمه فنون الشجاعة منها إلى تعليمه كيف يقود السيارة؟

أى تفكير هذا الذي نسعي لتعليمه ؟

نحن لا نعلمهم المشي لكن نعلمهم أن يكون كل منهم بطلاً في الجرى مسافات طويلة .

الإنسان يفكر بطبيعته أو بفطرته، أنظر في حياتك تجد نفسك تفكر دوماً، بعص من هذا التفكير يتعلق بشؤون حياتك اليومية العادية، ماذا ستفطر اليوم؟ ماذا سوف ترتدي من ملابس؟ من ستقابل من الأصدقاء؟ أين ستقضي هذا المساء؟ وغير ذلك من تلك الأمور. يطلق على مثل هذا النوع من التفكير : تفكير الحياة اليومية المعتاد ؛ وهو ما يكتسبه الإنسان من خلال خبرات الحياة اليومية أو من خلال النضج أو النمو الطبيعي للفرد ؛ انه أشبه ما يكون باكتساب القدرة على المشي لدى الطفل، وهو ليس في حاجة إلى تعليم وتدريب مستمرين ومقصود في غالبية الأحوال، إذن ما هو التفكير الذي نسعى لتعلمه للطلاب؟ إنه التفكير الماهر أو الحاذق (★)(٢) Skifull Thinking ، الذي لا يتأتي للفرد من خلال نضجه البيولوجي فقط أو من خلال معايشته لخبرات الحياة اليومية المألوفة أو من خلال تزويده بمحتوى دراسي معين عن الموضوع محل التفكير. إنه تفكير يحتاج إلى تعليم وتدريب مستمرين، فحتى يُكتسب هذا النوع من التفكير لابد من وجود معالجات تعليمية معينة تسعى لإكسابه للطلاب. إن أمر اكتسابه أمر شبيه باكتساب الفرد القدرة على تسلق الجبال بمهارة نتيجة تعليمه وتدريبه على ذلك وحتى نوضح أكثر الفرق بين تفكير الحياة اليومية العادية والتفكير الماهر، نقول : إننا لو سألناك عن كيفية حفظ الخضروات في الثلاجة (المبرد) فقد تقول على الفور (مثلا) : نضعها في درج الثلاجة المخصص لحفظ الخضروات، مثل هذا التفكير هو تفكير الحياة اليومية العادية، في حين أننا لو سألناك : كيف تحافظ على الخضروات طازجة لمدة

(★) يطلق عليه أيضا : التفكير عالي الجودة High-quality Thinking .

ستة أشهر في الثلاجة؟ وكان هذا السؤال جديداً عليك، فإن إجابته تتطلب منك توظيف تفكير حل المشكلات - وهو نوع من التفكير الماهر.

إن تفكير الحياة اليومية العادية هو تفكير نمطي عادة لا يؤدي بنا إلى نمو يذكر في خبراتنا ومعلوماتنا، في حين أن التفكير الماهر يؤدى بنا إلى نمو في خبراتنا ومعارفنا؛ إذ يتمخض عنه فهم عميق لظواهر حياتنا وتوصلنا لاستنتاجات واستدلالات جديدة وإصدارنا لقرارات حكيمة ولتقييمات سديدة وإنتاج أفكار أو منتجات جديدة ، من أجل هذا نسعى إلى تدريس أو تعليم هذا النوع من التفكير لطلابنا.

وبعبارة أخرى نقول : إن نوع التفكير الذي نسعى إلى تعليمه للطلاب هو الذي تمثله كل من عمليات التفكير الوسطية (المقارنة، التخيل، الاستدلال ... الخ) وعمليات التفكير العليا (حل المشكلات، اتخاذ القرار ... الخ)، وليس التفكير الذي تمثله عمليات التفكير الدنيا (التذكر، إعادة الصياغة)(★).

دعوة للتفكير (2 - 2) :

- **ما المضامين التي تنطوي عليها العبارة التالية؟ :**
  (أن التفكير الماهر ليس أمر سيظهر طبعياً في مدارج النمو)
- **لماذا يدعى علماء تعليم التفكير أن التفكير الماهر لا ينمو بين يوم وليلة؟**
- **أعط أمثلة عن تفكير الحياة اليومية وأمثلة عن التفكير الماهر، ثم وضح ما بينهما من فروق.**

(★) راجع كافة عمليات التفكير (الدنيا، الوسطية، العليا) الواردة في الإطار الأول من هذا الكتاب.

وهل تعليمنا لا ينمي التفكير ؟

إن أبشع أنواع الجرائم هو قتل التفكير.

لإجابة هذا السؤال نسوق إليك أولاً القصة التالية -التي رواها الدكتور عبد الله النافع ؛ أحد أبرز المهتمين بتعليم التفكير في العالم العربي[(٣)]:

«قبل أن يدخل ابني محمد المدرسة الابتدائية (هو الآن في الجامعة) قررت أن أبدأ في تعليمه القرآن الكريم فبدأت بتعليمه بعض السور القصيرة التي فيها قصص مثل سورة المسد والفيل، والهمزة، ثم تدرجت إلى بعض القصص الطويلة مثل قصة يوسف وموسى وفرعون ... الخ. وكان لا ينام في المساء حتى أقص عليه قصة من القرآن الكريم وإذا كنا مسافرين في السيارة يصر على أن نقطع الوقت في بعض قصص القرآن ومن خلال ذلك فهم وحفظ بعض السور بطريقة محببة وشائقة له.

ولما بلغ السادسة دخل المدرسة الابتدائية القريبة من بيتنا وبعد عدة أسابيع من الدراسة اتصل بي مدير المدرسة وطلب مني الحضور إلى المدرسة. ولما حضرت وجدت معلم الصف الأول عند مدير المدرسة غاضباً ومعه محمد وهو يقول لمدير المدرسة:يا أنا يا هذا التلميذ في الصف.

فسألت ما السبب في ذلك ، فقال المعلم إن ابنك هذا يعترض على طريقتي في التدريس فعندما أريد أن أحفظ الطلاب القرآن يقف ويقول يا أستاذ ليس كذلك تعليم القرآن ويبدأ يذكر للطلاب القصة التي تتضمنها السورة أو المعاني التي تحتوي عليها فيجذب انتباه التلاميذ ويحدث بلبلة في الصف. وذكر أنه لا يرغب في بقاء محمد عنده في الصف إذا كان سيستمر على هذه الطريقة.

فسألت المعلم ألم يفكر لماذا تجذب طريقة محمد التلاميذ وتسترعي انتباههم ويحبونها أكثر من الطريقة التي يعلم بها هو؟ أليست هذه طريقة محببة إليهم وربما يتعلمون أفضل من خلالها؟ فقال لي هل تقصد أن ابنك هذا الصغير يريد أن يعلمني كيف أدرس دروسي؟! وذكر أن هؤلاء صغار لا يفهمون وإنما عليهم أن يحفظوا وإذا كبروا سوف يفهمون من دروس التفسير. وإنه مطالب بمنهج لابد أن يكمله وسيحاسبه المفتش أو المشرف التربوي إذا تأخر أو خرج عن الخطة المقررة في المنهج.

طلبت من محمد أن يسمع كلام المعلم وأن يتعلم حسب الطريقة التي يراها معلمه. وبعد عدة أشهر كنت أسأل محمداً عن معنى بعض الآيات والكلمات التي تعلمها فيرد عليّ ألم تقل لي أن أتبع طريقة المعلم. المعلم يقول احفظوها».

كما نسوق إليك ثانياً مقولة لواحد من أبرز المفكرين التربويين العرب د/سعيد إسماعيل علي يصف فيها ماذا تصنع المدرسة بتفكير الطفل :

«يكون الطفل في فطرته الطبيعية، مؤهلا لأن يمارس التفكير حراً .. فنجئ نحن، بحكم التقاليد والعادات الموروثة في الحياة الاجتماعية .. ثم في المدرسة، لنئد هذه النزعات الفطرية لاقتحام المجهول، وللتساؤل، وللنقد، تلك النزعات التي هي البنية الأساسية لبناء تفكير خلاق، يبدع، ويبتكر، ولا يقف عند حد «الحزن» و «الجمع»، يقتحم ويحاور، ولا يكتفي بالفرجة والسلبية، حتى إنني أحيانا ما ألتمس العذر لجان جاك روسو في مقولته الشهيرة : كل شئ حسن مالم تمسسه يد إنسان، تعبيرا منه على أن «الشرور» و«السلبيات» هي أمور نكسبها أبناءنا بحكم تقاليد عفنة، وأعراف متخلفة، وعادات جامدة!»(٤).

كما يعبر الدكتور منصوري عبد الحق(*) عن وضعية المدارس فيما يتعلق بتنمية التفكير، وهل هي تقود الطلاب في طريق الذكاوة أم طريق الغباوة؟ فيقول :

«إن مجتمع الراشدين يقوم بتحطيم قدرات الأطفال على التفكير والإبداع حينما يقدم لهم الأشياء الجاهزة التي يظن أنها تفيدهم وهي لا تخرج عن دائرة انشغالات الكبار .. ولا اعتبار فيها لحاجات الأطفال المتطورة أو اهتماماتهم المتجددة. إنهم يحطمون الأطفال عندما يجعلونهم يعيشون في حالة خوف دائمة. نعم، ظاهرة الخوف التي تطارد التلاميذ في المدارس وقبل كل نشاط يقومون به وخلاله وبعده .. فهم يخافون أن يراهم أقرانهم في مظهر الضعف والعجز. ويخافون من اللوم والعتاب والعقاب الذي كثيرا ما يجسد الإهانة في أعنف صورها. ويخافون من الوقوف دون المستوى المتوقع منهم .. ويخافون من التحول إلى موضوع سخرية أمام الآخرين .. ويخافون من عدم التحقق بكل الالتزامات .. ويخافون من الحصول على نتائج ضعيفة في الامتحانات .. ويخافون من سؤال المعلم المفاجئ والمحرج .. ويخافون من الوقوع في الأخطاء وكل ما يمكن أن يترتب عنها .. ويخافون من التجربة الفاشلة ... الخ فماذا بوسعهم أن يقدموا في مثل هذه الظروف، ومن أين ستنطلق المبادرات الابتكارية الواعدة ؟!! ولعل ذلك ما يجعلهم في الواقع يحسبون ألف حساب قبل القيام بأية محاولة أو الخوض في أية تجربة. وكثيراً ما يرفضون مواجهة ما يبدو لهم صعباً أو غامضاً أو مجهولاً. والمدرسة تعتمد كثيراً على هذه المصادر المثيرة للقلق والخوف في جزء كبير من أنشطتها بهدف ضبط الأطفال والتحكم فيهم وتوجيههم وجهة محددة ومقصودة. فبدلا من أن يساهم العمل التربوي في التخفيف من الضغوط النفسية التي يعاني منها التلاميذ بصفة عامة. وفي إزالة المخاوف التي يأتون بها من خارج المدرسة، فإنه يتحول، تحت إشراف بعض المربين إلى وسيلة تعزز المخاوف وتؤكدها. في هذا الجو المكهرب، يقتنع الأطفال بأن الهدف

(*) عضو هيئة تدريس بجامعة وهران (الجزائر).

الأسمى والغاية النهائية من مضاعفة الجهود والمواظبة على حضور الحصص التربوية والتعليمية بانتظام هو الحصول على درجات عالية في الامتحانات التي تجرى دوريا وفي مواسمها المحددة. لأن كل ما يحدث في المدرسة يصب في اتجاه تكريس هذه القناعة وتأصيلها. وبهذا الموقف الواضح والمعلن يقتل المربون في تلاميذهم روح المبادرة والفضولية الباعثة علي النشاط وبذل الجهد. بحيث يتوقف معظم الأطفال عن طرح أسئلتهم وعن تقديم استفساراتهم التي طالما حرصوا في المراحل السابقة على التظاهر بها وعلى إحراج الكبار بها، ومما يبعث على القلق أحيانا أن يقوم المربون أنفسهم بإقناع الأطفال الذين يتطلعون إلى الاستزادة من المعرفة بعدم تبديد جهودهم تلك، لأن ما يطلبونه لافائدة منه أو لاطائل كبيراً من ورائه. وهكذا يتأثر الأطفال بـ «العقلاء الحكماء» فيهجرون مجالات كانت في الأصل من صميم اهتماماتهم، ويتوجهون إلى ميادين أخرى لا يجدون في الاحتكاك بها ذوقا ولا رغبة لتدخل حياتهم مرحلة العد التنازلي والموت النفسي البطئ وهم في عنفوان شبابهم ومقتبل أعمارهم.

إننا من خلال العملية التربوية المحددة المضمون والمرسومة الخطوات، نقوم بتشجيع أطفالنا على سلوك طريق الغباء، إذ يُفرض على حياتهم التعليمية اللبس والغموض وينتظمون في أنشطة روتينية وتشحن أوقاتهم بأعمال متكررة لا تستدعي تركيزاً ولا انتباها، ولا يحتاج الفرد فيها إلي إعمال فكر أو توظيف موهبة أو ذكاء. إنهم يؤدون أدوازاً شكلية وصورية تجعل المدرسة تصغر في أعينهم. هذه الأخيرة لا تتيح حالياً سوى فرصاً قليلة ومحدودة المجال للتفكير الحقيقي ولاكتساب العلم الصحيح وللقيام بالاكتشافات، ويعتبر هذا الحرمان الذي أصاب عقول الناشئة أعنف وأقوى من الحرمان الذي يصيب أحيانا أجسامهم»[٥].

ويشير الدكتور فتحي جروان[*] إلى نماذج من السلوكيات السائدة في معظم

(*) يعد من بين أبرز المتخصصين العرب في مجال تعليم التفكير وهو رئيس المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين.

مدارسنا ذات العلاقة بالتفكير التي يحرص عليها المعلمون، ومن بين السلوكيات التي ذكرها مايلي[٦]:

- المعلم هو مركز الفعل ويحتكر معظم وقت الحصة -إن لم يكن كله- والطلبة متلقون خاملون.
- يعتمد المعلم على عدد محدود من الطلبة يوجه إليهم أسئلته ويدعوهم دائماً لانقاذ الموقف والإجابة عن السؤال الصعب.
- لا يعطي المعلم الطلبة وقتا كافيا للتفكير قبل مناداة أحدهم للإجابة عن السؤال.
- المعلم مغرم باصدار الأحكام والتعليقات المحبطة لمن يجيبون بطريقة تختلف عما يفكر فيه، والمعيقة للتفكير في ما هو أبعد من الإجابة الوحيدة أو الظاهرة.
- المعلم لا يتقبل الأفكار الغريبة أو الأسئلة الخارجة عن موضوع الدرس.
- يوجه المعلم أسئلته بطريقة انتقائية غير عادلة.
- لا ينوع المعلم في أساليبه، ويقتصر غالبا على المحاضرة والسؤال والجواب عند المناقشة.
- معظم أسئلة المعلم من النوع الذي يتطلب مهارات تفكير متدنية.
- نادراً ما يسأل المعلم أسئلة تبدأ بـ «كيف»؟ ولماذا؟ وماذا لو؟.
- يُعلِّم مادة الكتاب على أنها حقائق مطلقة ، غير قابلة للنقاش أو النقد.

دعوة للتفكير (3 - 2):

١- تأمل الكاريكاتير (شكل ٢-١) ما الفكرة التي أراد راسمه توصيلها إلينا، وما مقترحاتك لإدخال تعديلات عليه ليعبر عن هذه الفكرة بشكل أفضل؟

٢- ما السلوكيات التي على المعلم تجنبها حتى لا يحبط التفكير لدى طلابه؟

٣- يقول أحد المفكرين التربويين العرب: «إنه لا يجب الاستمرار في التعامل مع العقل كأنه سلة نفايات»[٧]. فما قصده بهذه العبارة؟

٤- يقول جون هولت المعروف بانتقاده للأساليب التقليدية في التدريس: «ليس علينا أن نجعل البشر أذكياء، فهم يخلقون كذلك، كل ما علينا أن نفعله هو التوقف عن ممارسة ما يجعلهم أغبياء»[٨] فكيف نتوقف عن جعل طلابنا أغبياء؟



شكل (٢-١) : كاريكاتير عن حال الطفل العربي وتأثير المدرسة عليه

ما مسوغات تعليم التفكير؟

أنا أفكر.. إذن أنا موجود (*)..

(الفيلسوف الفرنسي ديكارت)

- ماذا يريد أن يقول ديكارت من عبارته المسطرة أعلاه؟
- هل هو يجعل من التفكير دليلاً على الوجود؟ أم يكاد يحصر الوجود في التفكير؟
- هل يريد أن يقول لنا إن الذين عطلوا ملكات التفكير - أو عطلها غيرهم- لا يوجد دليل على أنهم أحياء؟
- هل التفكير يعني الوجود الآدمي الحقيقي للفرد؟

إن الإجابة عن هذه الأسئلة تنطق بذاتها عن أهمية التفكير. وإذا كانت مدارسنا وجامعاتنا ومعاهدنا التعليمية تعطل أو تهمل التفكير لدى طلابنا - كما اتضح سلفاً، فهذا من كبريات الشرور بحسب رأي هنري هازليت؛ إذ يقول:

«يعرف كل إنسان أن هنالك شروراً في العالم لابد العمل على إزالتها، ولدى كل إنسان أفكار واضحة إلى حد ما بماهية هذه الشرور ... وفي نظري أنا أيضا هناك شر مثير يغضبني. فأنا أميل في اللحظات التي تجيش فيها عاطفتي وانفعالي إلى أن أنسب إليه كل الشرور الأخرى هذا الشر هو إهمال التفكير»(٩).

(*) من الطريف أن هذه العبارة قد وردت محرفة في غلاف مجلة المعرفة (السعودية) في عددها ٨٢، مايو ٢٠٠٢م (عن العرب والتفكير) وجاء نصها كما يلي:

أنا أفكر إذاً أنا ...

- مجحود
- مطرود
- موؤد
- غير موجود

ولعل رئيس التحرير يلمح من هذا إلى أن الطالب العربي الذي يفكر يكون مصيره أنه يوصف بإحدى الصفات الأربع.

لذا فإن اهتمامنا بتعليم التفكير هو سبيلنا للحد من هذا الشر الأعظم، ومن ثم ينخرط الطلاب في التفكير ومن ثم يتحقق لهم مقومات الوجود.

ولكن كيف يحقق التفكير مقومات الوجود؟ تعال نبحث عن إجابة لهذا السؤال من خلال استعراض النقاط التالية :

١- إذا كان الإيمان ضرورة للوجود فما دور التفكير في تعميق الإيمان؟ ما دلالة وجود نحو (٦٤٢) آية في القرآن الكريم تدعو الإنسان إلى التفكير في ملكوت السموات والأرض؟ منها مثلاً الآية التالية :

﴿ إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولى الألباب. الذين يذكرون الله قياماً وقعوداً وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السماوات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلاً سبحانك فقنا عذاب النار ﴾ (آل عمران:١٩١)

ألا يؤدي هذا التفكير إلى الاستدلال على وجود الخالق وعظمته وتوحيده. لذا فإن التفكير في نظر الإسلام هو فريضة إسلامية بحسب رأي الكاتب المصري الأشهر عباس محمود العقاد رحمه الله. وهذا يدعونا إلى القول إذا كان التفكير فريضة إسلامية فإن تعليمه يعد فريضة أسمى هي : الفريضة الإيمانية.

٢- إذا اعتبرنا السعي الدائم للتعلم هو أحد مقومات وجودنا الأساسية، فما دور التفكير في التعلم؟ اقرأ الفقرة التالية :

«قد توصل علماء النفس، نتيجة لبحوثهم المكثفة إلى حقيقة مهمة، هي أن عمق تفكير الطالب - في أثناء التعلم- يؤدى إلى تعلم فعال[١٠]».

٣- وإذا كان التفكير يؤدى إلى النجاح في التعلم ومن ثم النجاح الدراسي، وبالتالي النجاح في الحياة بصفة عامة ألا يودى هذا النجاح الأخير إلى تحقيق الذات ومن ثم الشعور بالوجود؟

٤- إذا اعتبرنا أن أحد مقومات وجودنا الإنساني هو قدرتنا على إنتاج معرفة جديدة وليس قدرتنا على أن نكون مجرد مختزنين للمعرفة السابقة، فهل

التفكير يؤدى بنا إلى إنتاج معرفة جديدة؟ (راجع في ذلك ماسبق ذكره عن التفكير الابتكاري)

٥- إذا اعتبرنا أن أحد مقومات وجود الفرد هو قدرته على التنافس بشكل فعال في عالم اليوم. فما دور التفكير في زيادة قدرة الفرد على التنافس؟ حاول أن تستعرض إحدى الوظائف أو المهن عالية المستوى التي يتطلبها سوق العمل اليوم وحلل مهامها وما علاقة هذه المهام بالتفكير؟

٦- إذا كان أحد مقومات وجودنا كمجتمع هو قدرتنا على حل المشكلات وإصدار قرارات سديدة بشأنها، فما دور التفكير في تنمية هذه القدرة؟ تأمل معى الفقرة التالية :

إن اكتساب أفراد المجتمع لمهارات التفكير الجيد يصنع منهم مواطنين صالحين يستطيعون النظر بعمق وحكمة إلى المشكلات التي يعاني منها مجتمعهم، كما يجعلهم قادرين على إصدار أحكام صائبة على كثير من المواضيع العامة وقادرين على حل ما يعتريهم من مشكلات بشكل جيد[(١١)].

٧- إذا كان أحد مقومات وجودنا هو تمتعنا بصحة نفسية جيدة، فما دور التفكير في ذلك؟ تأمل معي العبارة التالية :

« ... فالمفكرون الجيدون يكونون عادة لديهم القدرة على التكيف مع الأحداث والمتغيرات من حولهم أكثر من الأشخاص الذين لا يحسنون التفكير»[(١٢)].

٨- إذا كان أحد مقومات وجودنا أن يكون لدينا استقلالية في الفكر وألا نتبع الآخرين تبعة عمياء فما دور التفكير في تنمية قدرتنا على الاستقلالية في الفكر؟ تأمل معي الفقرة التالية :

« ... فإن إتقان (الفرد) للتفكير الجيد واكتسابه القدرة على (التفكير الناقد) يجعله أقل عرضة للوقوع فريسة لعمليات (غسيل الدماغ) أي يكون مسلحا بما يقيه من التأثر السريع غير المتعقل بأفكار الآخرين وآرائهم»[(١٣)]

٩ - إذا اعتبرنا أحد مقومات وجودنا الآن هو قدرتنا على التعامل بنجاح مع معطيات عصر المعلومات Information Age الذي نعيشه اليوم، فما دور التفكير في تنمية هذه القدرة[١٤] ؟

- هل يمكن أن نتعامل مع هذا الزخم الهائل من المعلومات في هذا العصر دون أن يكون لدينا القدرة على تحليلها وتقويمها ؟
- ألا يحتاج هذا العصر إلى أفراد لديهم القدرة على حل المشكلات وإصدار القرارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكيفية توظيفها في حياتنا ؟
- ألا يحتاج هذا العصر إلى أفراد لديهم مهارات، تفكير تتعلق باستخدامهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الانترنت، الأقمار الصناعية ... الخ).

١٠- وأخيراً إذا اعتبرنا أن أحد مقومات نجاح وجودنا الوطني هو قدرتنا على ممارسة الشورى أو الديمقراطية فإن تعليم التفكير يساعد الإنسان على ممارسة الشورى أو الديمقراطية في مجتمعه، إذ تحتاج تلك الممارسة إلى تفكير ماهر حتى يستطيع الفرد أن يمارس حريته في التعبير عن ذاته وأفكاره وأن يتعامل مع حريات الآخرين وأفكارهم بشكل إيجابي[١٥].

دعوة للتفكير (4 - 2) :

١- ثمة مقولة تنص على : (إذا أردت أن تتعلم شيئاً فعليك أن تعمل عقلك وأن تفكر بعمق) قدم أدلة على صحة هذه المقولة.

٢- فسر لماذا لا يشعر المجتمع الذي لا يمتلك أفراده مهارات التفكير العليا بوجوده وكيانه على خريطة التقدم.

لمن نعلم التفكير ؟

فلسنا في مسابقة رياضية نبتغي فيها الفوز بدوري أو كأس.

(المفكر التربوي العربي : سعيد إسماعيل على)

ثمة ثلاث فئات من الطلاب يوجدون في فصولنا الدراسية؛ من حيث مستوياتهم التحصيلية؛ المتفوقون، المتوسطون، الضعفاء. فأى من هذه الفئات يتوجب علينا تعليم التفكير لهم ؟ إليك بعض الآراء المطروحة في هذا الصدد :

- «الحقيقية التي لا تقبل الجدل هي أن أكثر الفئات حاجة إلى تعلم طرق التفكير هل أقل الفئات حصولاً عليه، وأن الطلاب ذوي التحصيل العلمي المنخفض (الضعفاء) هم أكثر الفئات حاجة إلى تعليم التفكير، إلا إنهم على وجه العموم، لا يحصلون عليه»[١٦].
- ان تعليم التفكير ينبغي أن يقتصر على المتفوقين دراسياً، أو الموهوبين عقلياً، هؤلاء هم الأقدر على الاستفادة من الأنشطة أو برامج تعليم التفكير؛ إذ يمكنهم تعلم التفكير دون إضاعة وقت كبير في ذلك، أما غيرهم فيجب أن نركز جهودنا معهم على تعليم أساسيات المادة الدراسية -وليس التفكير- فهذا هو الأفضل لهم.
- اعتقادنا الأساسي هو أن كل الطلاب يجب أن يتعلموا كيف يفكرون بشكل أفضل[١٧].

دعوة للتفكير (5 - 2) :

- **يقول آرثر كوستا Arther Costa أحد أبرز علماء تعليم التفكير : « هنالك اعتقاد .. مفاده أن في مقدور كل إنسان أن ينمي قدراته العقلية »[١٨].**

إعتماداً على تلك المقولة أجب عن السؤال المطروح من قبل : لمن نعلم التفكير؟

- **ما رأيك في مقولة : كل طفل لديه القدرة على تناول وجبات التفكير مختلفة التكثيف[١٩].**
- **هنالك من يقول : أن تعليم التفكير يجب ألا يقتصر على الطلاب وحدهم، بل يجب أن يمتد للمعلمين أيضا. ما رأيك في هذه المقولة مدعماً إياه بالحجج الكافية؟**

متى نبدأ في تعليم التفكير؟

التفكير في الصغر كالنقش في الحجر[*]

ثمة تساؤلات مطروحة في هذا الصدد أهمها ما يلي :

- هل نبدأ تعليم التفكير في مرحلة الحضانة ورياض الأطفال؟ أم ننتظر حتى يبدأ الطفل دراسته في المرحلة الإبتدائية؟
- أليس من الأفضل البدء في تعليم التفكير في المرحلة الإعدادية (المتوسطة) حيث يكون الطفل قد تمكن من أساسيات المعرفة (القراءة، الكتابة، الحساب ... الخ)؟
- أليست المرحلة الثانوية والجامعية هي المناسبة لتعليم التفكير حيث يكون الطالب قد وصل إلى مستوى النضج العقلي وكذا المستوى الدراسي الكافيين اللذين

(*) محورة عن الحكمة التربوية الشهيرة : «العلم في الصغر كالنقش في الحجر».

يمكنان من فهم عمليات/مهارات التفكير وكيفية توظيفها في دراسته وحياته العملية؟

تستطيع أن تتبين الإجابة عن تلك التساؤلات من المقولة التالية :

- «مخطئ من يظن أن تدريس التفكير ليس ممكناً إلا في فترات متأخرة من عمر الكائن الحي، وإنما أساس التفكير يجب ترسيخه مبكراً في حيوات الأطفال منذ أن يعوا ما لديهم من «أنوات» تدفعهم إلى التفتح الذهني والوعي بذواتهم، وبمن حولهم، وبما حولهم»[٢٠].

دعوة للتفكير (6 - 2) :

- في رأيك لماذا يتحمس طائفة عريضة من المتخصصين في مجال التفكير لتضمين تعليم التفكير ضمن برامج رياض الأطفال؟
- هناك إدعاء يقول : أن الفرد لا يمكنه أن يفكر جيداً إذا لم يتملك معرفة جيدة. ما إنعكاس هذا الادعاء على تعليم التفكير بصفة عامة والمرحلة الدراسية المناسبة لهذا التعليم؟

من المسئول عن تعليم التفكير ؟

من يضع الجرس في رقبة القط ؟

هل مسئولية تعليم التفكير تقع على المعلم وحده؟ أم يشاركه في ذلك مصممو المناهج الدراسية وإداريو المدرسة/الجامعة، وأولياء الأمور وعلماء الدين والإعلاميون ونحوهم ممن لهم علاقة بالعملية التعليمية؟

الأمر البديهي هو : أنها مسؤولية هؤلاء جميعاً ذلك لأن مهمة القائمين على تعليم التفكير أشبه ما تكون بمهمة فرقة موسيقية، يعزف كل منهم دوره فيها بشكل

متميز عن دور الآخرين ولكنها تتألف وتنسجم معاً ليكون من كل ذلك مقطوعة موسيقية تشنف الآذان رغم اختلاف العازفين واختلاف أدوات العزف[٢١].

إلا أن ثمة سؤالاً نطرحه هنا : من يقود تلك الفرقة الموسيقية؟ أي من هو «المايسترو»؟ إنه المعلم -من وجهة نظرنا- فهو المسؤول عن تنسيق نغمات مقطوعة التفكير وإدارة عملية تعليم التفكير. فهو الأقدر على ضبطها وتوجيهها التوجيه الصحيح منسقاً في ذلك مع كافة المسؤولين في فرقة تعليم التفكير.

دعوة للتفكير (7 - 2) :

- **فكر في تشبيه آخر توضح من خلاله تعدد المسؤولين عن تعليم التفكير، في حين يكون المعلم هو صاحب المسئولية الكبرى في ذلك؟**

كيف نعلم عمليات/مهارات التفكير ؟

نعم كل الطرق تؤدى إلى روما لكنها تختلف في الاتجاه.

لنفرض أن عمليات/مهارات التفكير (مثل التصنيف، الاستنتاج، حل المشكلات ... الخ) كانت مثل مكعبات صغيرة من السكر، فكيف نجعل الطلاب يتعاطونها؟ هل نقدمها لهم كمكعبات يبتلعونها مباشرة الواحدة تلو الأخرى؟ أم نذيبها لهم في الماء قبل أن يبتلعوها؟ بمعنى : هل نعلم عمليات التفكير بصورة مستقلة عن محتوى المواد الدراسية التي يتضمنها المنهج الدراسي- المقرر على الطلاب؟ أم نعلم هذه العمليات في أثناء تدريس تلك المواد؛ أى ضمن سياق محتوى تلك المواد؟

فبالرغم من اتفاق علماء التفكير ومتخصصيه حول ضرورة أن يتعلم الطلاب

التفكير بشكل مخطط له ومقصود داخل المؤسسات التعليمية (المدرسة، الجامعة ... الخ) إلا أنهم اختلفوا حول الطريقة أو الأسلوب الذي يمكن اتباعه لتعليم التفكير؛ إذ تتعدد مرئياتهم حول الطريقة/الأسلوب المناسب لتعليم التفكير وتتبلور هذه المرئيات في ثلاثة منظورات (مداخل، توجهات)(*) Approaches متباينة في تعليم التفكير هي(٢٢):

المنظور الأول : (منظور تعاطي قطع السكر كما هي) وينادي مناصروه بتعليم مهارات التفكير بشكل مستقل عن محتوى المواد الدراسية التي يدرسها الطلاب لتلك المواد فلا يوظف محتوى الدروس اليومية عادة في هذا التعليم حتى وإن كان له صلة بعملية التفكير محل التعليم؛ فطبقاً لهذا المنظور فإن الطالب يتعلم مهارة التصنيف مثلاً بشكل مباشر وصريح من خلال أنشطة وتدريبات معينة تنمي لديه هذه المهارة دون أن يتضمن تعليمه هذه العملية أي محتوى له صلة مباشرة بما يدرسه الطلاب من موضوعات دراسية عن التصنيف(**).

وعادة ما يتم وفق هذا المنظور تعليم مهارة التفكير الواحدة من خلال محتوى معرفي حر (غير مستمد من مادة دراسية بعينها) وبسيط لا يتداخل أو يعقد تعلم هذه المهارة، كما يتم تعليم مهارات التفكير بشكل تتابعي الواحدة تلو الأخرى فيخصص لكل درس أو عدد من الدروس مهارة بعينها تكون محل التعليم ويطلق عادة على هذا المنظور : منظور التعليم المباشر للتفكير Direct Instruction of Thinking Approach ومن أنصار هذا الإتجاه ومؤسسيه إدوارد دي بونو Edward De Bono.

المنظور الثاني : (منظور تعاطي مكعبات السكر بعد إذابتها في دورق كبير من الماء(***)) وينادي أصحابه بتعليم عمليات التفكير ضمنياً في أثناء تدريس

(*) يطلق عليها أيضا في الأدبيات العربية أساليب تعليم التفكير.

(**) من هذه الموضوعات، تصنيف الكائنات الحية، تصنيف البيئات، تصنيف الأعداد، تصنيف الأغذية.

(***) يرمز الماء هنا إلى محتوى المادة الدراسية Subject Matter Content.

المواد الدراسية وذلك من خلال القيام بممارسات تدريسية معينة مثل تهيئة البيئة الصفية ، واستخدام أساليب وطرائق استراتيجيات تدريسية وتقويمية معينة، تنمي هذه العمليات لدى الطلاب فإذا استخدم المعلم مثلاً أسلوب طرح الأسئلة المفتوحة(*) فمن المتوقع أن ينمي هذا الأسلوب عدداً من عمليات التفكير : مثل بعض عمليات حل المشكلات ، والتفكير الناقد والتفكير الابتكاري وغيرها.

وطبقاً لهذا المنظور فإنه يمكن تعليم أو تنمية عدد من عمليات التفكير معاً في الدرس الواحد. ويسمى هذا المنظور : منظور التعليم من أجل التفكير(**) Teaching for Thinking Approach ومن أنصاره لورين رسنك Lauern Resnick ؛ إحدى علماء تدريس التفكير المبرزين.

المنظور الثالث : (منظور تعاطي مكعب واحد من السكر بعد إذابته في كوب صغير من الماء) وينادي أنصاره بتعليم (مهارة) واحدة من مهارات التفكير للطلاب بشكل مباشر وصريح في إطار محتوى دروس المواد الدراسية التي يدرسونها في منهجهم الدراسي النظامي العادي. وهذا يتطلب من المعلم توظيف محتوى دروسه اليومية لتدريس مهارة التفكير المستهدفة بشكل مباشر ومقصود للطلاب. فإذا كان محتوى الدرس في العلوم عن أنواع الأغذية مثلاً فإنه يوظف هذا المحتوى ليتم في إطاره تعليم مهارة التصنيف ؛ وبذلك (يدمج) تعليم المهارة مع تعليم المحتوى معاً ؛ فيقوم الطلاب بتعليم مهارة التصنيف والمحتوى الدراسي معاً.

ويطلق على هذا المنظور : منظور الدمج في تعليم التفكير(***) Infusion Approach of Teaching Thinking (****) ومن أنصار هذا الاتجاه

(*) الأسئلة المفتوحة هي أسئلة مفتوحة النهاية لها أكثر من حل صحيح واحد وسيشار لها لاحقاً بالتفصيل.

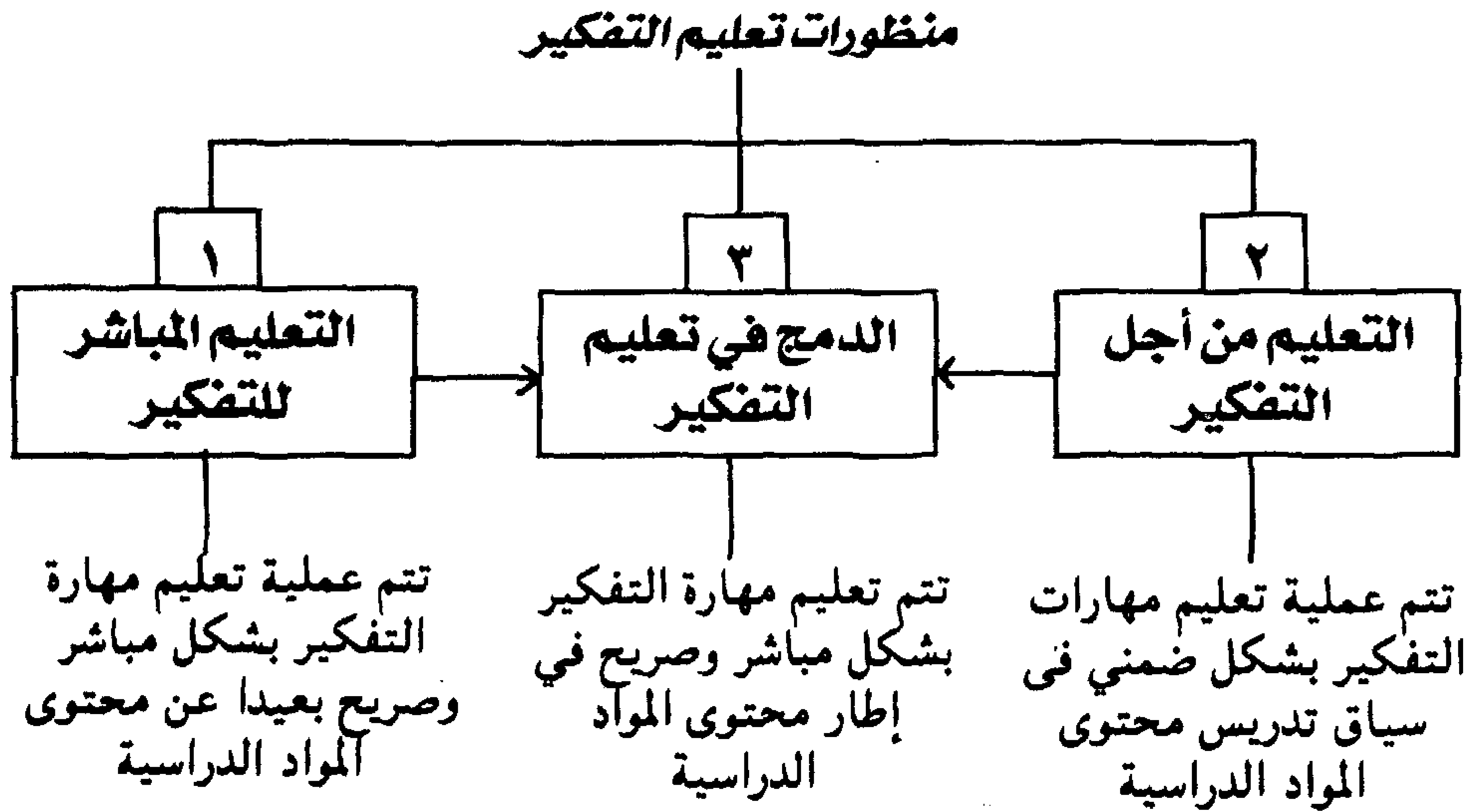
(**) يسمى أيضا منظور الغمر Immersion Approach.

(***) يطلق عليه أيضا في بعض أدبيات تعليم التفكير منظور الدمج المفاهيمي (٢٣) Conceptual Infussion Approach.

(****) ترجمت لفظة Infusion إلى لفظة «الدمج» وهي ترجمة غير دقيقة -من وجهة نظرنا- والترجمة الصحيحة لها هي لفظة «الغرس في» أو «التشريب» بحسب ما جاء في القواميس.

ومؤسسيه Robert J. Swartz وروبرت إينس Robert Ennis وهما من أبرز علماء تعليم التفكير.

ويلخص شكل (٢-٢) المنظورات الثلاثة لتعليم التفكير وسيشار إلى هذه المنظورات بالتفصيل في إطارات التعلم التالية.



شكل (٢-٢) منظورات تعليم التفكير

دعوة للتفكير (8 - 2) :

١- لماذا يعتبر منظور «الدمج في تعليم التفكير» منظوراً وسطاً بين منظوري التعليم المباشر للتفكير، التعليم من أجل التفكير؟

٢- ما أوجه الشبه والاختلاف بين المنظورات الثلاثة المشار إليها سلفا لتعليم التفكير؟

٣- ما توقعاتك حول إمكانية تطبيق هذه المنظورات الثلاثة في تعليم التفكير بمدارسنا وأى منها سيكون أكثر نجاحاً من غيره؟ ولماذا؟

حواشي الإطار التعليمي الثاني ومراجعه

١- للتوسع حول هذه المفاهيم الثلاثة ، أنظر :

- Costa, A.L. (2001) : Teaching for, of, and about Thinking, In A.L. Costa (Ed.), Developing Minds. A Resource Book for Teaching Thinking, Alexandria, Virginia : Association for Supervision and Curriculum Development, pp. 354-358.

- عبد الله النافع (٢٠٠٢) : استبداله بالتعليم التقليدي لا يتطلب سنوات طويلة : التعليم بتنمية مهارات التفكير، المعرفة، العدد ٨٣، ص ٣٨.

٢- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : تعليم التفكير : مفاهيم وتطبيقات ، عمان : دار الكتاب الجامعي ، ص١٤.

٣- عبد الله النافع (٢٠٠٢): مرجع سابق، ص ص ٢٥-٢٦

٤- سعيد إسماعيل على (٢٠٠٠) : جسم التعليم وحاجته إلى مصل التفكير، المؤتمر العلمي الثاني عشر ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مناهج التعليم وتنمية التفكير، ٢٥-٢٦ يوليو، دار الضيافة، جامعة عين شمس، ص٦.

٥- منصوري عبد الحق (١٩٩٩) : هل أصبحت وظيفة المدرسة طمس المواهب ؟!، التربية (القطرية)، السنة ٢٨، العدد ١٢٨.

٦- فتحى عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ص ٧-٨.

٧- سعيد إسماعيل على (٢٠٠٠) : مرجع سابق ، ص٧.

٨- وردت هذه العبارة في :

- شيت ماير (ب.د) : تعليم الطلاب التفكير الناقد، ترجمة عزمي جراد ، عمان : مركز الكتاب الأردني، ص٩.

٩ - هنري هازليت (١٩٧٥) : التفكير .. علم وفن ، ترجمة حامد عبد العزيز العبد، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية، ص ص ١٥-١٦

١٠- على محمد التويجري (١٩٩٥) : تقديم . في جيمس كييف، هيربرت ويلبرج (محررين) التدريس من أجل التفكير، ترجمة عبد العزيز البابطين، الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج، ص١٠.

١١- وردت هذه العبارات في :

- عزيزة المانع (١٩٩٦) : تنمية قدرات التفكير عند التلاميذ : اقتراح تطبيق برنامج كورت للتفكير، رسالة الخليج العربي، السنة ١٧، العدد ٥٩، ص٢٥.

١٢- المرجع السابق ، ص ٢٦.

١٣- نفس المرجع السابق ، ص ٢٦.

١٤- للتوسع حول علاقة التفكير بعصر المعلومات ، أنظر :

- Hay, L. (2001) : Thinking Skills for the Information Age. In A.L. Costa, Op.Cit., pp. 7-10.

١٥- عبد العزيز الحر (٢٠٠١) : مدرسة المستقبل، الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ص ١٢١.

١٦- روبرت مارزانو (١٩٩٥) : أسس ومبررات طرق تدريس التفكير، في جيمس كييف وهيربرت ويلبرج، مرجع سابق، ص٥٠.

17- Udall, A.J. & Daniels, J.E. (1991) : Creating the Thoughtful Classroom : Strategies to Promote Student Thinking, Tucson, AZ. Zephyr, Press, p.16

١٨- وردت هذه المقولة في :

- محمد عبد الرحمن عدس (١٩٩٦) : المدرسة وتعليم التفكير، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر، ص٣٩

١٩- نايفة قطامي (٢٠٠١) : تعليم التفكير للمرحلة الأساسية، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ص١١.

٢٠- حسني عبد الباري عصر (١٩٩٩) : مداخل تعليم التفكير وإثراؤه في المنهج المدرسي، الإسكندرية : المكتب العربي الحديث، ص٢١.

٢١- محمد عبد الرحمن عدس (١٩٩٦) : مرجع سابق ، ص ٢٤١.

٢٢- توصلنا إلى هذه المنظورات الثلاثة وصغناها اعتماداً على المصادر التالية :

- عبد الله النافع (٢٠٠٢) : مرجع سابق، ص ص ٢٨-٣٠.

- Udall, A.J. & Daniels, J.E. (1991) : Op.Cit., pp. 13-16.

- Swartz, R.J., Fischer, S.D. & Parks, S. (1998) : Infusing the Teaching of Critical and Creative Thinking into Secondary Science. Pacific Grove, Ca: Critical Thinking Books & Software, pp.6-11.

- Beyer, B.K. (1997) : Improving Student Thinking : A Comprehensive Approach, Boston: Allyn and Bacon, pp. 232-301.

23- Udall, A.J. & Daniels, J.E. (1991) : Op.Cit., p.16.

٣

الإطار التعلمي الثالث
تساؤلات حول
منظور التعليم المباشر للتفكير

تعاطي مكعب السكر مباشرة بدون إذابته في الماء يجعل طعمه أحلى في الفم وأبقى.

«وجهة نظر»

ما المبادئ الأساسية لتعليم التفكير وفق هذا المنظور؟

يتم وفق هذا المنظور تدريس مهارة التفكير الواحدة في عدد من الدروس/ الحصص المخصصة في الجدول الدراسي لتدريس مادة/مقرر مستقل في تعليم التفكير. ويكون المحتوى (المعرفي) الذي يتم فيه تعلم هذه المهارة بسيطاً لا علاقة له عادة بما يدرسه الطلاب من محتوى في موادهم الدراسية الأخرى. ويتم تعليم تلك المهارة وفق مراحل(*) معينة متتابعة. فإذا كانت هذه المهارة -مثلاً- هي مهارة التصنيف، فيبدأ تعلمها بتهيئة الطلاب لتعلمها كأن يوضح المعلم أن الهدف من تلك الدروس هو تعلم مهارة التصنيف، ويكتب مسمى المهارة على السبورة ويعطي كلمات مرادفة لها، ويعرفها، ويوضح المواقف التي تستخدم فيها وأهميتها، ثم يوضح لهم كيفية أداء تلك المهارة من خلال مثال يوضح خطوات أدائها والقواعد المتبعة في هذا الأداء، ثم يراجع معهم هذه الخطوات والقواعد ثم يدعهم يمارسون أداء المهارة تحت إشراف وتوجيه منه، يلي ذلك ممارستها بشكل مستقل يحقق تطبيق المهارة في سياقات جديدة بحيث يتحقق مبدأ انتقال أثر التعلم، وأخيراً يختم تلك الدروس بمراجعة ختامية للمهارة، وعليه يتبين لنا أن مؤيدي هذا المنظور يتبنون عدداً من المبادئ في تعليم التفكير - سبق تناولها بشكل عام من قبل- وهي على وجه التحديد مايلي(١):

(*) سيتم تبيان هذه المراحل بالتفصيل لاحقاً.

١- أن تعليم مهارات التفكير(*) يتم بشكل مستقل عن بقية المواد الدراسية التي يتعلمها الطلاب.

٢- المحتوى (المعرفي) المتضمن في تعليم مهارة التفكير يكون بسيطاً بحيث لا يتداخل أو يعطل تعلم المهارة.

٣- يتم تعليم المهارات بشكل متتابع عادة بحيث يخصص لكل مهارة عدد من الدروس المتعاقبة(**) يركز فيها انتباه الطلاب على تعلم المهارة طوال الوقت.

٤- يتم تعليم المهارة الواحدة وفق استراتيجية معينة تنضوي على مجموعة من الإجراءات المتتابعة التي تتمثل عادة فيما يلي: تقديم المهارة للطالب، مشاهدة أو ملاحظة نموذج يؤدي المهارة، أداء المهارة تحت إشراف وتوجيه وتلقي تغذية راجعة حول هذا الأداء، أداء المهارة بشكل مستقل يتيح استخدامها في مواقف جديدة أى خارج السياق الذي تم فيه تعلمها أي المهارة.

٥- يخصص -عادة- لتعليم مهارات التفكير مقررات(***) أو برامج متخصصة يتم تنفيذها في حصص أو دروس مستقلة في الخطة الدراسية.

دعوة للتفكير (1 - 3) :

- لماذا يرى مناصرو منظور التعليم المباشر أن يتم تعليم مهارة التفكير بمعزل عن محتوى المواد الدراسية التي يدرسها الطلاب في منهجهم الدراسي ؟

(*) يعتمد مناصرو هذا التوجه لفظة «مهارات التفكير» بديلا عن لفظة «عمليات التفكير».

(**) عادة لا تقل هذه الدروس عن ست دروس، حتي يتقن الطلاب المهارة وقد تمتد لنحو خمسين درساً في حالة مهارات معينة مثل مهارة حل المشكلات المتعددة.

(***) يطلق على هذه المقررات في أدبيات تعليم التفكير : مقررات مهارات التفكير المستقلة Seperate Thinking Skills Courses أو Separate Stand alone Courses

ما منطلقات منظور التعليم المباشر للتفكير؟

الأطفال يتعلمون ما يدرس لهم.
«قول ماذون»

يستند مناصرو منظور التعليم المباشر للتفكير في رؤيتهم لتعليم التفكير بصورة صريحة ومباشرة للطلاب إلى عدد من المنطلقات (الحجج) لعل من أبرزها ما يلي(٢):

١- أن مهارة التفكير يمكن تعليمها بشكل مقصود وصريح للطلاب مثلها في ذلك مثل بقية المهارات الأخرى (الجمع والطرح، قيادة السيارات، ركوب الدراجة، السباحة ... الخ) ومن ثم فإن مهارات التفكير تتحسن بالتدريب والممارسة.

٢- أن التعليم المباشر (الصريح) لمهارة التفكير يجعلنا نركز على تعليم المهارة وليس المحتوى وهذا التركيز يضمن لنا حدوث درجة عالية من إجادة (إتقان) الطلاب لأداء هذه المهارة، وإن هذه الإجادة لن تتحقق بنفس القدر لو تم تعليم التفكير بشكل ضمني أى لو تم تعليم التفكير وفق منظور التعليم من أجل التفكير سالف الذكر.

٣- إذا تعلم الطلاب مهارات التفكير بشكل مباشر (بعيداً عن محتوى المواد الدراسية) فإن أثر هذا التعلم سوف ينتقل فيما بعد إلى تلك المواد وإلى مواقف الحياة العملية فتزيد قدرتهم على فهم محتوى هذه المواد وعلى حل المشكلات واتخاذ قرارات سديدة في حياته العملية.

دعوة للتفكير (2 - 3):

- **تخيل نفسك من أنصار منظور التعليم المباشر للتفكير، وأنك تحاول إقناع زملائك من المعلمين لتبني هذا المنظور.. ما الحجج التي تسوقها إليهم في هذا الصدد؟ وما الاعتراضات التي يتوقع أن يطرحوها عليك لدحض حججك؟**

كيف يتم التعليم المباشر لمهارة التفكير؟

قل لهم إنك سوف تعلمهم المشي على سلك مشدود ووضح لهم كيف يسيرون عليه وعرفهم بخطوات وقواعد اللعبة ثم دربهم على المشي عليه وعلى غيره من الأسلاك أو الحبال

يوجد عديد من الاستراتيجيات المقترحة في أدبيات تعليم التفكير بشأن التعليم المباشر لمهارات التفكير(٣)، ومن خلال مراجعتنا لتلك الاستراتيجيات توصلنا لاستراتيجية لتعليم هذه المهارات نطلق عليها «الاستراتيجية المباشرة لتعليم مهارة التفكير»، ووفقاً لهذه الاستراتيجية، يتم تعليم مهارة التفكير الواحدة من خلال المرور بالمراحل التالية(٤):

١- التقديم للمهارة.
٢- توضيح كيفية أداء المهارة بمثال.
٣- شرح خطوات أداء المهارة.
٤- مراجعة خطوات أداء المهارة.
٥- الممارسة الموجهة للمهارة.
٦- الممارسة المستقلة/تطبيق المهارة.
٧- المراجعة الختامية.

وفيما يلي تفصيل لتلك المراحل(*):

١- التقديم للمهارة :

وتستهدف هذه المرحلة تهيئة الطلاب وتحفيزهم على تعلم المهارة ويتم ذلك من خلال التدابير التالية التي يقوم بها المعلم :

(*) سوف يوضح لك لاحقاً كيفية تطبيق هذه المراحل من خلال مثال عن مراحل تعليم مهارة التصنيف.

أ - تعريف الطلاب أن الهدف من الدروس هو تعلم مهارة كذا (التصنيف مثلاً).

ب - كتابة مسمى المهارة على السبورة أو غيرها من أدوات العرض(*) ونطقها بصوت عالٍ مسموع لكافة طلاب الصف ووضع خط تحت هذا المسمى.

جـ - إعطاء كلمات أخرى مرادفة لمفهوم المهارة أو سؤالهم عنها.

د - تعريف المهارة بعبارات واضحة ودقيقة أو سؤال الطلاب عن هذا التعريف.

هـ - توضيح بعض المواقف والسياقات التي تستخدم أو توظف فيها المهارة سواء في موضوعات الدراسة أو الخبرات الشخصية الحياتية.

و - شرح أهمية المهارة والفوائد المرجوة من تعلمها وإتقان استخدامها.

٢- توضيح كيفية أداء المهارة بمثال :

وتستهدف هذه المرحلة تبيان كيفية أداء الطلاب للمهارة بشكل (أنموذجي) متقن ودقيق من خلال مثال يوضح كيفية هذا الأداء. وفيها يقوم المعلم بعرض كيفية أداء أو تنفيذ المهارة خطوة خطوة، وإعطاء مسوغات لاستخدام كل خطوة ومع الإشارة للقواعد التي أخذ بها لانجاز خطوات تنفيذ المهارة مطبقاً ذلك على هذا المثال. ويصاحب أداء كل خطوة كتابة الخطوة على السبورة بصورة متسلسلة أولاً بأول ويتم نفس الشئ بالنسبة لكل قاعدة(**).

٣- مراجعة خطوات أداء المهارة :

وتستهدف هذه المرحلة التأكد من استيعاب الطلاب لخطوات أداء المهارة وللقواعد التي تحكم هذا الأداء وفيها يتم إجراء نقاشٍ مع الطلاب لمراجعة هذه الخطوات والقواعد.

(*) من أدوات العرض : جهاز العرض فوق الرأس Overhead Projector والعروض الالكترونية الحاسوبية Power Ponit .

(**) يمكن للمعلم إعداد هذه الخطوات أو القواعد مسبقاً على إحدى اللوحات أو الشفافيات، ومن ثم يشار إليها في أثناء تنفيذه للمهارة.

٤- الممارسة الموجهة للمهارة :

وتستهدف هذه المرحلة تدريب الطلاب على أداء المهارة تحت إشراف المعلم وتوجيهه، وفيها يكلف المعلم الطلاب فرادي أو في مجموعات بأداء مهمة (أو نشاط) يخص مهارة التفكير وتكون مشابهة نوعاً ما للتي قام بها المعلم -في المرحلة السابقة- وبحيث يتبعون الخطوات والقواعد الخاصة بذلك الأداء(*) تلك التي استوعبوها من خلال المرحلتين السابقتين، ويقوم المعلم في أثناء هذا التدريب بالتجوال بين الطلاب، وتقديم تغذية راجعة(**)لهم حول مدى صحة الأداء ودقته ومن ثم مساعدتهم في حالة وجود صعوبات لدى البعض منهم(***). كما يقوم الطلاب بمناقشة بعضهم فيما توصلوا إليه من حلول حول هذه المهمة.

٥- الممارسة المستقلة/تطبيق المهارة :

وتستهدف هذه المرحلة رفع مستوى تمكن الطلاب من أداء المهارة، وكذا تنمية قدرتهم على استخدامها في مواقف جديدة تختلف عن تلك التي تم فيها تعلم المهارة من قبل. ويتم في هذه المرحلة تكليف الطلاب -فرادي أو في مجموعات- بأداء مهام جديدة تختلف عن المهمة التي تم التدريب عليها في المرحلة السابقة، ويقوم المعلم في أثناء هذه المرحلة بالتجوال بين الطلاب وتقديم المساعدة عند الضرورة، كما يقوم بلفت نظر الطلاب إلى التركيز والوعي بالخطوات التي يقومون بها في أثناء أداء المهارة وإعادة النظر فيها من أجل تنقيحها وتعديلها.

(*) يمكن تذكير الطلاب بهذه الخطوات والقواعد عن طريق كتابتها في لوحة كبيرة تأخذ شكل ما يسمى بقوائم الإجراءات Procedural Checklists أو شكل المنظمات التصويرية Graphic Organizes.

(**) تعني التغذية الراجعة : إعلام الطالب بنتيجة تعلمه من خلال تزويده بمعلومات عن سير أدائه لمساعدته على تثبيت هذا الأداء إن كان يسير في الاتجاه الصحيح أو تعديله إن كان بحاجة إلى تعديل.

(***) تشمل هذه المساعدة تزويدهم بقوائم توضح خطوات تنفيذ المهارة، طرح أسئلة عليهم تقودهم إلى تحسين أدائهم للمهارة، تزويدهم بمنظمات بيانية تسهل عليهم كيفية أداء المهارة، تقديم إرشادات لهم تعينهم على تحسين هذا الأداء.

٦- المراجعة الختامية[*]:

تتضمن هذه المرحلة مراجعة شاملة من قبل الطلاب لمهارة التفكير التي تعلموها حيث يتناقش الطلاب - وبقيادة المعلم- حول النقاط الآتية :

- مراجعة خطوات تنفيذ المهارة والقواعد التي تحكم استخدامها.
- عرض المجالات الملائمة لاستخدام المهارة.
- تحديد العلاقات بين المهارة موضوع الدرس والمهارات الأخرى التي تعلموها.
- مراجعة تعريف المهارة.

وبعد أن أوضحنا كيف يتم التعليم المباشر لمهارة التفكير من خلال استعراضنا لمراحل الاستراتيجية المباشرة لتعليم التفكير، بقي لنا أن ننوه أن على المعلم الذي يوظف هذه الاستراتيجية -أو غيرها- في تعليم مهارات التفكير أن يضع مسبقاً خطة تدريس لتعليم المهارة ، ويعرض جدول (١-٣) تصوراً لخطة تدريس لمهارة التصنيف[٥].

(★) لهذه المرحلة صلة مباشرة بمهارة التفكير وراء المعرفي المشار إليها في الإطار التعلمي الأول ؛ إذ يتم فيها قيام الطلاب بالتفكير في تفكيرهم الذي استخدموه في تعلمهم للمهارة محل التعليم (التصنيف مثلا).

جدول (٣-١) خطة تدريس مهارة التصنيف

عنوان المهارة	الفرقة/الفصل	عدد الطلاب والمجموعات	التاريخ	زمن التدريس
مهارة التصنيف	٦/١ ابتدائي	٢٥ طالباً ٥ مجموعات	٢٠٠٣/٤/٥م ٣ صفر ١٤٢٤هـ	٣ حصص ١٣٥ دقيقة*

أهداف تعليم المهارة	❑ الهدف العام : تنمية مهارة التصنيف. ❑ الأهداف الإجرائية : ١- أن يحدد الطلاب الخطوات المتبعة في تصنيف عدد من المفردات. ٢- أن يحد الطلاب قاعدتين في تصنيف المفردات/البنود ٣- أن يقوم الطلاب بتصنيف مفردات جديدة في فئات مرتبطة بموضوع معين.
المواد التعليمية اللازمة	❑ عدد (٢٥) نسخة من قائمة الكلمات الآتية (قائمة أ) : خنفساء، أرنب، ثلج، نجار، بقرة، ضباب، نملة، فراشة، غزال. ❑ عدد (٥) نسخة من قائمة الكلمات التالية (قائمة ب) : صحفي، محام، قاض، فني، رسام كاريكاتير، مندوب مبيعات، ضابط شرطة، محاسب، وكيل نيابة، قارئ صحيفة، مذيع تليفزيوني، بائع في محل، منسق عرض الملابس، مندوب مشتريات. ❑ عدد (٢٥) نسخة من قائمة بها عناوين (١٥) كتاباً (قائمة جـ) مكتوب أسفل كل عنوان منها نبذة مختصرة عن موضوع الكتاب.

(*) تم تقدير هذا الزمن بناء على خبرتنا بتدريس هذه المهارة ويتوقع بطبيعة الحال أن يختلف هذا الزمن بحسب مهارة المعلم في تدريس هذه المهارة، وبحسب المستوى الدراسي للطلاب وبحسب ما يمارسه الطلاب من أنشطة لتعلم تلك المهارة إلى غير ذلك من عوامل أخرى.

مرحلة تعليم المهارة وزمنها	أفعال المعلم وتحركاته	أفعال الطلاب وأنشطتهم
(١) التقديم للمهارة (٢٠ دقيقة)	أ - تعـريف الطلاب بأهداف تدريس المهارة.	أ - ×(★)
	ب- كتابة مسمى المهارة على السبورة؛ التصنيف.	ب - ×
	جـ- سؤال الطلاب عن كلمات مرادفة في المعنى لكلمة مهارة.	جـ- الإجابة: تجميع، فرز، تبويب
	د- سؤال الطلاب عن تعريف كلمة «تصنيف».	د - الإجابة : وضع الأشياء المتشابهة معا
	هـ- إعطاء أمثلة لمواقف تستخدم فيها المهارة : - فرز ملابسنا في خزانة الملابس إلى شتوية، صيفية، ربيعية، خريفية. - تصنيف الكتب في مكتبة المنزل إلى علوم عامة، علوم دينية، موسوعات، علوم اجتماعية ... الخ.	هـ - ×
	و - سؤال الطلاب عن فوائد قيامنا بتصنيف الأشياء.	و - الإجابة : سهولة العثور على الأشياء، سهولة تخزينها ، سهولة دراستها

(★) تشير علامة «×» إلى عدم صدور أفعال من الطلاب لكون الأمر يقتصر على فعل للمعلم.

مرحلة تعليم المهارة وزمنها	أفعال المعلم وتحركاته	أفعال الطلاب وأنشطتهم
(٢) توضيح أداء المهارة بمثال (٣٠ دقيقة)	أ - توزيع قائمة الكلمات (أ) على الطلاب. ب- توجيههم لقراءة الكلمات قراءة صامتة أولا ثم تحديد الكلمات غير المفهومة إن وجدت. جـ- عرض خطوات أداء المهارة التالية خطوة خطوة وكتابة كل منها على السبورة مع التمثيل من خلال قائمة الكلمات (أ) سالفة الذكر وطرح أسئلة متابعة عليهم للتأكد من فهمهم لتلك الخطوات وكيفية تنفيذها وهذه الخطوات هي: ١- استعرض البنود لأخذ فكرة عامة عنها. ٢- اختر بندا أو كلمة واحدة من القائمة وابحث عن بند أو كلمة أخرى مشابهة وضعهما معاً. ٣- حدد الصفة المشتركة بينهما واستخدمها كعنوان للفئة. ٤- ابحث عن كل البنود أو الكلمات التي تناسب هذه الفئة ودونها.	أ - × ب - × جـ- قيام الطلاب بالإجابة عن أسئلة المتابعة

أفعال الطلاب وأنشطتهم	أفعال المعلم وتحركاته	مرحلة تعليم المهارة وزمنها
د - ×	د - تذكير الطلاب بقواعد تنفيذ مهارة التصنيف وكتابتها على السبورة وسؤالهم عن أي استفسارات بشأنها؛ وهذه القواعد هي: - إذا احترت في تصنيف أحد البنود، ضعه تحت عنوان «متفرقات»، ثم أعيد النظر في ذلك لاحقا. - إذا وجدت أن كلمة أو بنداً تحتمل أكثر من معنى، يمكنك وضعها في المجموعة التي ترتبط معها بعلاقة أقوى. وقد تعيد النظر في تصنيفك.	
أ - × ب- يذكر الطلاب هذه الخطوات والقواعد بلغتهم الخاصة.	أ - حجب خطوات أداء المهارة وقواعد تنفيذها سالفة الذكر من على السبورة. ب- يُطلب من الطلاب ذكر هذه الخطوات وقواعد التنفيذ بحسب ترتيبها المشار إليه سلفاً.	(٣) مراجعة خطوات أداء المهارة وقواعد تنفيذها (١٠ دقائق)

أفعال الطلاب وأنشطتهم	أفعال المعلم وتحركاته	مرحلة تعليم المهارة وزمنها
أ - يلتحق كل طالب بمجموعته ب - × جـ- قيام كل مجموعة من خلال النقاش والتعاون بين أفرادها بانجاز المطلوب منهم. د - الطلاب يطرحون بعض الاستفسارات على بعضهم وعلى المعلم. هـ- قيام مقرر كل مجموعة بطرح الحل. و- التعليق على الحلول ومناقشتها.	أ - تقسيم الطلاب إلى مجموعات تعليم تعاونية كل مجموعة (٥) طلاب. ب- تعطى كل مجموعة نسخة من قائمة الكلماب (ب). جـ- يطلب من كل مجموعة العمل معا على تصنيف هذه الكلمات في فئات تصنيفية مع التسويغ. د - المرور على كل مجموعة ومتابعة عملها وتقديم التغذية الراجعة والتوجيه والإرشاد المطلوبين. هـ- عقب الانتهاء من العمل، يطلب من كل مجموعة طرح ما توصلت إليه من حلول في الصف. و - يطلب من أفراد الصف التعليق على هذه الحلول ومناقشتها	(٤) الممارسة الموجهة (٤٠ دقيقة)
أ - × ب - ×	أ - توزيع نسخة من قائمة عناوين الكتب (جـ) على كل طالب. ب- يطلب من كل طالب تصنيف هذه الكتب بحسب عناوينها متبعاً الخطوات والقواعد التي تم شرحها وتطبيقها على القائمين (أ)، (ب) سالفتي الذكر.	الممارسة المستقلة/ التطبيق (٢٥ دقيقة)

أفعال الطلاب وأنشطتهم	أفعال المعلم وتحركاته	مرحلة تعليم المهارة وزمنها
جـ - قيام كل طالب بتصنيف قائمة العناوين (جـ).	جـ- المرور على الطلاب ومتابعة عملهم وتقديم التوجيه المناسب متى كان ذلك ضرورياً.	
أ - يذكرها الطلاب بلغتهم الخاصة كما ذكرت في المرحلة الثالثة. ب-إجابة الطلاب : تصنيف وتبويت الكتب، تصنيف الأطعمة في محلات بيع الأطعمة، تخزين النقود في خزانات البنوك، تصنيف الكائنات الحية ...الخ. جـ-إجابة الطلاب : تعتبر المقارنة مهارة أساسية للقيام بعملية التصنيف؛ إذ يتطلب عملية التصنيف مقارنة مفردات التصنيف ببعضها قبل، وضع كل مفردة مع المفردات المشابهة لها في فئة واحدة. د - ×	أ - طرح سؤال: ما خطوات تنفيذ مهارة التصنيف والقواعد التي تحكم استخدامها. ب- طرح سؤال: ما المجالات التي تستخدم فيها مهارة التصنيف. جـ- طرح سؤال: ما علاقة مهارة المقارنة بمهارة الملاحظة التي سبق لكم دراستها ؟ د - طرح المهمة التالية على الطلاب لانجازها كتكليف منزلي: صنف أثاث منزلك في قوائم مع بيان الأساس الذي استندت عليه في التصنيف.	مراجعة عامة وختام تدريس المهارة (١٥ دقائق)

دعوة للتفكير والممارسة (3 - 3) :

- **مستعيناً بأحد مصادر تعليم مهارات التفكير (*) ضع خطة لتدريس إحدى مهارات التفكير الأخرى بشكل مباشر (مثل مهارة المقارنة، حل المشكلات ... الخ) ثم نفذ هذه الخطة في أحد الصفوف الدراسية، على أن يتم تقويم كل من هذه الخطة وتدريسك للمهارة من قبل زميل لك أو أكثر أو من قبل المشرف على التدريب إن كنت ملتحقاً ببرنامج معين لتعليم التفكير.**

ماذا تعني برامج تعليم التفكير ؟

نعم يوجد وجبات جاهزة ومعلبة لتعليم مهارات التفكير.

حيث سبقت لنا الإشارة إلى أن التعليم المباشر للتفكير يمكن أن يتم داخل المؤسسات التعليمية (المدرسة، الجامعة ... الخ) من خلال برامج تعليم التفكير (**) فماذا تعني برنامج تعليم التفكير ؟

يمكننا تعريف برنامج تعليم التفكير بأنه مادة تعليمية Instructional Material مكتوبة أو مصورة أو مسجلة (على شرائط سمعية، شرائط فيديو، أقراص ممغنطة ... الخ) مصممة لتدريس مهارة تفكير أو أكثر وتتكون من عدد من الوحدات الدراسية Teaching Units أو عدد من الدروس التي يستغرق تدريسها

(*) من أمثلة هذه المصادر :

- جون لانغريهر (٢٠٠٢) : تعليم مهارات التفكير : تدريبات عملية لأولياء الأمور والمعلمين والمتعلمين، ترجمة منير الحوراني، العين : دار الكتاب الجامعي.

(**) تعنون هذه البرامج في بعض أدبيات تعليم التفكير الأجنبية بعنوان :

Separate Instructional Programs Designed to Teach Thinking

أو بعنوان : Stand-alone Programs that teach Thinking

زمناً محدداً قد يمتد لعدة سنوات دراسية وتنضوي هذه المادة التعليمية - عادة - على إرشادات للمعلم لتدريس مهارات التفكير وعلى مهام أنشطة/تدريبات يقوم بها الطلاب.

ومن أهم سمات برنامج تعليم التفكير؟ :(٦)

١- الهدف الأساسي من تصميمه وإعداده هو تعليم مهارات التفكير وليس تعليم محتوى دراسي معين.

٢- يختص البرنامج الواحد بتعليم مهارات تفكير بعينها وباستراتيجية هذا التعليم ومن ثم فبرامج تعليم التفكير تختلف فيما بينها عادة في أنواع مهارات التفكير محل التعليم، وقد تختلف في الاستراتيجيات المستخدمة في ذلك التعليم.

٣- المحتوى Content (المعرفي) المستخدم في تعليم المهارة الواحدة في البرنامج يكون مألوفاً للطلاب، ولا يشكل عقبة في تعلم المهارة فالبرنامج الذي يعلم مهارة «التصنيف» -مثلاً- يتم فيه الاستعانة بمحتوى معرفي مألوف لدى الطلاب لتعليم هذه المهارة كأن يستخدم كلمات (أو رسوم) معروفة لهم في تعلم مهارة التصنيف (مثل خبز، لبن، جبن، طماطم، خس ... الخ).

٤- يخصص لتدريس البرنامج ساعات دراسية مستقلة ضمن خطة الدراسة أي ضمن ساعات الدوام الرسمي للدراسة.

٥- يفترض أن يقوم على تدريس البرنامج معلمون تم تدريبهم مسبقا على تعليم ما يتضمنه البرنامج من مهارات التفكير.

٦- غالبية هذه البرامج مصممة من قبل متخصصين ومفكرين في تعليم التفكير وليس من قبل المعلمين العاديين.

٧- بعض هذه البرامج يباع تجارياً من خلال مؤسسات ودور نشر البرامج التعليمية، إلا أن بعضها قد صمم لأغراض البحث العلمي.

دعوة للتفكير (4 - 3) :
- فكر في سمات أخرى لبرامج تعليم التفكير.

ما أبرز برامج التعليم المباشر للتفكير ؟

تصفح قائمة الطعام وتعرف على ما يقدم من وجبات.

لقد ظهر في العقود الأخيرة من القرن العشرين العديد من برامج التعليم المباشر للتفكير، والمجال لا يتسع هنا لاستعراض جميع هذه البرامج وسنكتفي بعرض موجز لأشهرها وهي(*) :

١- برنامج كورت CORT (٨)(**) :

صمم هذا البرنامج عالم تعليم التفكير الأشهر إدوارد دي بونو الذي يعد من أبرز مناصري منظور التعليم المباشر للتفكير كما سبق ذكره.

ويغطي هذا البرنامج مظاهر التفكير المختلفة مثل التفكير الابتكاري والناقد وهو في مجمله مكون من ستة أجزاء (وحدات) كل منها مؤلف من عشرة دروس، أى أن البرنامج بشكله الكامل مكون من ستين درساً. ويتم تدريس كل جزء خلال فصل دراسي كامل وخصص لكل درس ما يقارب (٤٥) دقيقة في الأسبوع، أى أن الجزء الواحد من البرنامج يستغرق ما يقارب ثماني ساعات دراسية في كل فصل، ويصلح البرنامج للاستخدام في مستويات

(*) على القارئ المتطلع للتوسع حول تلك البرامج، مراجعة المصادر المتخصصة في هذا الشأن (٧) وننوه أننا اعتمدنا بشكل كبير جداً على تلك المصادر في استعراض بعضها، فلقد سهلت لنا هذه المصادر هذا الأمر، ولأصحابها كل الشكر والتقدير على ذلك.

(**) يمثل مصطلح CORT الحروف الأولى لمؤسسة البحث المعرفي Cognitive Research Trust ولقد أضيف الحرف «O» لتيسير قراءة المصطلح- وهي المؤسسة التي تم فيها تصميم البرنامج على يد إدوارد دي بونو.

الدراسة المختلفة بدءاً من المرحلة الابتدائية أو الأساسية ومروراً بالمرحلة الثانوية وانتهاء بالمرحلة الجامعية.

ولقد صمم كل جزء من الأجزاء الستة المشار إليها ليغطي جانباً واحداً من جوانب التفكير، تلك الأجزاء هي :

١- CORT - تركز على توسعة أفق التفكير.

٢- CORT - تركز على عملية تنظيم التفكير.

٣- CORT - تركز على عمليات التفاعل وتنمية التفكير الناقد.

٤- CORT - تركز على تنمية التفكير الابتكاري.

٥- CORT - تركز على تنمية المعلومات والمشاعر.

٦- CORT - تركز على الأداء (إطار عمل نحو التفكير خطوة بخطوة).

ويوجد لكل جزء من الأجزاء الستة كتاب خاص بالمعلم يوضح ويشرح خطوة خطوة كل درس فيه، وحسب ما يذكره مصمم البرنامج دي بونو فإن كثيراً من المعلمين استطاعوا تقديم هذه الدروس دون تدريب سابق عليها لأن الشروح والتعليمات الموجودة في كتاب المعلم بسيطة ومفهومة.

ويرى دي بونو أنه من المهم أن يبتدأ بتدريس الجزء الأول من البرنامج CORT I وهو الجزء الذي يتعلق بتوسعة أفق التفكير، وبعد ذلك من الممكن تقديم الأجزاء الأخرى في أي ترتيب مرغوب، أي أن CORT I يعتبر هو الجزء الأساسي الذي يمثل قلب البرنامج لأنه يتعلق بالقاعدة العريضة لمسألة التفكير وهي توسعة مدى التفكير.

ويهدف كل درس من دروس كورت CORT إلى تنمية ناحية تفكيرية معينة، فمثلا درس العملية Process ينمي القدرة على توجيه الانتباه نحو أشياء معينة كالناس أو النتائج وما شابه ذلك، ودرس التركيز Focus ينمي عند التلاميذ التعود على

التأني للتأمل أثناء عملية التفكير لتحديد ما يجري تداوله في تلك اللحظة، ودرس احتمال الوقوع في الخطأ Being Wrong يوضح للطلاب المصادر الرئيسة للوقوع عادة في الخطأ أثناء التفكير وهي المبالغة والتعميمات الخاطئة والتمسك بوجهة نظر من جانب واحد للموقف، وفي درس المدخلات العشوائية Random - Input يطبق استخدام العشوائية لاذكاء أفكار جديدة لتنمية التفكير الابتكاري، أما درس القيم Values فإنه يوجه إلى تصنيف القيم إلى عليا ودنيا حتى يمكن تسهيل عملية فحص القيم المتضمنة في موقف ما بدقة أكثر، في حين أن درس العمليات Operations يركز على الشعور المنظم لخطوات العمل نحو التفكير.

ويتم في هذا البرنامج تعليم مهارة التفكير وفق خطوات محددة هي :

١- تقديم الأداة أو المهارة أو موضوع الدرس باستخدام بطاقة العمل التي يعدها المعلم للطلبة حسب متطلبات الدرس أو المهارة.

٢- إعطاء أمثلة لتوضيح طبيعة المهارة ومناقشة الطلبة في معناها واستخدامها.

٣- تقسيم الطلاب إلى مجموعات من ٤-٦ وتكليفهم بالتدرب على مهمة محددة في بطاقات العمل لمدة ثلاث دقائق.

٤- الاستماع إلى ردود فعل المجموعات على المهمة التي قاموا بها، بتقديم اقتراح أو فكرة واحدة من قبل كل مجموعة.

٥- تكرار العملية بالتدريب على مهمة أخرى أو فقرة ثانية من بطاقة العمل.

٦- تدعيم عملية تنفيذ المهمة باستخدام النقاط الإجرائية الواردة في بطاقة العمل.

٧- إعطاء واجب منزلي، واستخدام أحد بنود المشاريع الواردة في بطاقة العمل لهذا الغرض.

٢- برنامج الفلسفة من أجل الأطفال (٩) The Philosophy for Children :

صمم هذا البرنامج ماثيو ليبمان Mathew Lipman عام (١٩٧٤) بهدف مساعدة الأطفال على تعلم الأسلوب الفلسفي في التفكير، وليس بهدف تعليم الفلسفة.

وقد حدد ليبمان قائمة بمهارات الاستدلال المنطقي المراد تنميتها، وعددها (٣٠) مهارة، منها : صياغة المفاهيم بدقة، عمل تعميمات مناسبة، التوصل لعلاقات السبب والنتيجة، صياغة الأسئلة، تقديم الأسباب، تكوين الفروض، تحليل القيم.

وقد بدأ تصميم البرنامج -في البداية- من أجل أطفال الصف الخامس والسادس، ثم-بعد ذلك- تم توسيعه ليشمل جميع الصفوف الدراسية بدءاً من الروضة وحتى الصف الثاني عشر (الثالث الثانوي)، ويتلقى التلاميذ الدروس ثلاث مرات أسبوعياً ويتم تنظيم المقاعد في شكل دائري لتسهيل المناقشة التي تدور بين الأطفال تحت إشراف معلم سبق تدريبه على كيفية توجيه المناقشة الفلسفية بالبرنامج.

وبالنسبة للإجراءات التعليمية للبرنامج، نجد أنها تسير وفقا لما يلي :

أ - تقديم نماذج للاستقصاء الفلسفي :

حيث يتم تقديم روايات Novels مكتوبة عن مجموعات الأطفال في نفس عمر التلميذ، ويقوم الطفل بقراءتها بصوت مسموع.

ب- تشجيع المناقشة الفلسفية :

وتدور هذه المناقشة بين الأطفال داخل الفصل حول الموضوعات المرتبطة بالرواية، ودور المعلم هنا يتمثل في التأكيد على الموضوعات المرتبطة بالرواية، ثم توجيه المناقشة نحو تلك الموضوعات، مع تشجيعهم على الحوار الفعال.

٣- برنامج الإثراء الوسيلي [١٠] Instrumental Enrichment Program :

أعد هذا البرنامج فورشتين Feuerstein عام (١٩٨٠) بهدف تحسين الأداء المعرفي للفرد والوصول به إلى مستويات أعلى من التفكير، وذلك من خلال إكسابه المهارات المعرفية وتعديل البنية المعرفية لديه.

ويشمل البرنامج على(١٥) وسيلة (أو أداة)، كل وسيلة منها تتكون من مجموعة من التدريبات من نوع الورقة والقلم Paper and pencil exercises، حيث تُعطي للطالب فى كل صفحة على حدة، وتوجد تدريبات لجميع الوسائل بالاستراتيجية في حوالي (٥٠٠) صفحة، تركز كل وسيلة على واحدة أو أكثر من عمليات/مهارات التفكير.

وتهدف كل وسيلة إلى إمداد المعلم بمجموعة من التدريبات يقوم بتوظيفها في الدرس لمساعدة الطالب على التفكير النشط، ومحتوى هذه الوسائل محتوى حر غير مستمد من أى مادة دراسية، وتتدرج التدريبات المتضمنة بكل وسيلة في مستوى الصعوبة والتعقيد، حيث تبدأ بالأقل تعقيدا وتنتهي بالأكثر تعقيداً، والوصول إلى المستويات العليا يعتمد على إتقان المستوى الأدنى بها.

ومسميات هذه الوسائل الإثرائية هي : تنظيم النقاط، الإدراك التحليلي، الصور التوضيحية، التوجه في الفراغ أحادي البعد، التوجه في الفراغ ثنائى البعد، التوجه في الفراغ ثلاثي البعد، المقارنات، العلاقات العائلية، المتواليات العددية، القياس المنطقي، التصنيف، التعليمات، العلاقات الزمنية، العلاقات المتعدية، تصميم الاستنسل.

ويمكن الاستفادة من برنامج الإثراء الوسيلي على نطاق واسع لكل المستويات والأعمار وتنمية جميع مهارات التفكير، ويخصص لتدريسه من (٣-٥) حصص أسبوعياً باستخدام وسيلتين أو ثلاث بالتتابع في الحصة الدراسية.

٤- برنامج المفكر [١١] Masterthinker :

يهدف هذا البرنامج إلى تعليم الأفراد التفكير، وتدريبهم على استراتيجيات تفكيرية تجعل منهم مفكرين جيدين، وصمم هذا البرنامج «إدوارد دي بونو» عام (١٩٨٨).

ويوجد محتوى البرنامج في حقيبة تحتوي على كل منها أربعة أشرطة مسجلة لتدريب المعلمين على تطبيق البرنامج، وكتابين أساسيين مقسمين في صورة أبواب كما يلي :

الباب الأول والثاني :

يقدم تعريفاً بالبرنامج، ثم التأكيد على أن التفكير مهارة، ينبغي امتلاكها، وكيف ندرب أنفسنا على التفكير.

الباب الثالث :

يوضح العلاقة بين الذكاء والتفكير، وأن الأذكياء يفكرون بسرعة ويقفزون للنتائج بسرعة، مما يعرضهم للخطر، وصاحب الذكاء العالي يأخذ نقطة في موضوع ما، ويستخدم تفكيره لدعم هذه النقطة.

الباب الرابع :

يستخدم العديد من التمارين لتوضيح مفهومين هما :

- التفكير النشط : ويحدث عندما يقوم الطالب بإنجاز مهمة ما، ولا يتوفر الحقائق المطلوبة، وعليه أن يصل إلى تلك الحقائق.
- التفكير المتفاعل : ويحدث عندما تتوفر المعلومات ويتفاعل الطالب معها.

الباب الخامس :

في هذا الباب يصف إدوارد بونو تدريبات البرنامج حيث شبه نظام التفكير بنظام جسم الإنسان.

الباب السادس :

ويشتمل على تدريبات تساعد الطالب على بناء الأفكار الرئيسية وتقويمها في الموضوع الواحد.

الباب السابع :

يشتمل على تدريبات توضح كيفية تقييم جوانب القوة في الفكرة، حيث تأتي القوة من المعلومات والمنطق والمشاعر.

الباب الثامن :

يشتمل على استراتيجيات توضح كيفية ربط الأفكار ببعضها البعض، والتوصل للعلاقات القائمة بينها.

الباب التاسع :

يشتمل على تمارين تعلم الطالب كيف يمكنه أن يحافظ على بناء الفكرة وترابطها، عند الاضافة والحذف، بحيث تظهر بشكل مناسب.

الباب العاشر :

ويشتمل على تمارين توضح تنمية التفكير.

الملحق :

يشتمل على تمارين عامة شاملة، يحتاج بعضها إلى الورقة والقلم، والبعض الآخر يحتاج إلى مواد وأدوات مثل : «العب وكاسات الماء».

٥- برنامج فكر حول [١٢] Think About :

قام بإعداد هذا البرنامج مجموعة كبيرة من الباحثين بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا، وذلك أثناء عملهم في مشروع المهارات اللازمة للتعلم The Skills Essential to Learning Project حيث بدأ تجريب البرنامج عام (١٩٧٧).

الهدف الأساسي للبرنامج هو مساعدة الطلاب على أن يصبحوا متعلمين مستقلين، وقادرين على حل المشكلة، والطريقة الفعالة لتحقيق ذلك الهدف هو أن يشاهد الطلاب بعض الأفراد أثناء قيامهم بحل المشكلة مع شرح وتوضيح طريقة حلهم للمشكلة، ثم تثار مناقشة حول مهارات وتطبيقات حل المشكلة من أجل دفع الطلاب لاستخدام تلك المهارات.

والبرنامج عبارة عن سلسلة مكونة من (٦٠) برنامج فيديو يستغرق كل برنامج خمس عشر دقيقة، وقد تم إعداده من أجل تدريب طلاب الصف الخامس والسادس على مهارات الاستدلال اللازمة للتعلم وحل المشكلة، ويركز محتوى البرنامج على اثنتي عشر مهارة من المهارات الأساسية للاستدلال وهي :

- إيجاد البدائل.
- إعطاء المعنى.
- جمع المعلومات.
- التصنيف.
- التوصل للنماذج.
- التسلسل والجدولة.
- إعادة صياغة المعلومات.
- الحكم على مصداقية المعلومات.
- الاتصال الفعال.
- حل المشكلات.
- التعميم.
- استخدام المكان.

وبالإضافة إلى الاثنى عشر مهارة -السابقة- فإن البرنامج يحدد عدد كبير من المهارات- حوالي ٦٥ مهارة- في مجال الرياضيات، وفنون اللغة، والدراسة، بهدف تنميتها، وقد تم تنظيم هذه المهارات تحت تسعة مجالات رئيسية هي: القراءة، الكتابة، الاستمتاع، التحدث والمناقشة، الملاحظة والمشاهدة، الأشكال البيانية، رسم الخرائط والمقاييس، القياس، التخمين.

٦- برنامج مشروع الذكاء (١٣)

والهدف العام في مشروع الذكاء، هو تحسين قدرة الطلاب على الأداء

بشكل فعال في المهام العقلية المختلفة، والمهام العقلية -في هذا السياق- هي التي تتطلب : ملاحظة دقيقة، واستدلالا استقرائياً أو استنباطياً، ودقة في اللغة، واستنتاج المعلومات، وفرض الفروض، وحل المشكلات، واتخاذ القرار، لذا يركز مشروع الذكاء على العمليات الأساسية مثل : الملاحظة، المقارنة، التصنيف، الاستنتاج، كما يركز أيضا على بعض الاستراتيجيات الخاصة بحل المشكلات، مثل : الاستدلال، واتخاذ القرار.

ويمثل كتيب المعلم الأداة الأساسية في مشروع الذكاء، حيث تم تنظيمه في صورة مجموعات، كل مجموعة عبارة عن سلسلة مكونة من ستة دروس، وتقتصر كل سلسلة على موضوع محدد له أهميته في التفكير، ويستغرق كل درس (٤٥) دقيقة، أى حصة دراسية مخصصة لتحقيق أهداف تعليمية خاصة.

ويسير تخطيط الدرس -في كتيب المعلم- وفقا للعناصر التالية :

أ - عرض الأسباب : يقوم المعلم بشرح أسباب احتواء الدرس على الموضوعات المتضمنة به.

ب- الأهداف : وتتضمن أهداف الدرس المطلوب إنجازها.

جـ - القدرات : عبارة عن قائمة تتضمن الأشياء التي يستطيع الطالب القيام بها، وذلك بعد الانتهاء من الدرس.

د - النواتج : يطلب من الطلاب إنتاج أشياء ملموسة.

هـ - الأدوات : تتضمن الورقة والقلم اللازم للدرس.

و - إجراءات الفصل : تتضمن تعليمات تفصيلية للمعلم، يتتبعها أثناء السير في الدرس.

٧- برنامج التدريب على الخيال الخلاق [١٤]:

Creative Imagination Training Program :

أعد هذا البرنامج في شكل كتيب بعنوان «استراتيجية عمل للفصل المدرسي للتدريب على التفكير الابتكاري عند المراهقين». وتم صياغته في شكل محادثة (Dialogue) بين أربعة أشخاص :

الأول : عالم مخترع مجدد، أفكاره متقدمة مرنة، وهو يمارس أنشطته في مناخ يساعد ويسهل التفكير الابتكاري، ويحاول هذا العالم أن يعلم الأفراد الثلاثة الاتجاهات الابتكارية ووسائل وطرق مختلفة لحل المشكلات، ويشرح لهم إجراءات حل المشكلة بطريقة ابتكارية ويشجعهم على أن يصبحوا ذوي قدرة على توليد الأفكار، ويقدم لهم تمارين تظهر لهم قدراتهم على التفكير الابتكاري، ويتم ذلك في جو من الفكاهة والمرح وذلك لخلق جو يؤدي إلى تلقائية الأفكار وخاصة الأفكار غير المألوفة.

الثاني : صغير السن، مندفع، غير لبق أحياناً، ميال إلى الفكاهة التي تساعد على إثارة أفكار لحل المشكلات لكل من المتحدي له والمتعاطف معه.

الثالث : صديق الثاني، ويحتاج لمساعدة في تعلم كيفية ايجاد حل المشكلات والأفكار المناسبة للحل.

الرابع : يبدي سذاجة في معالجته لحل المشكلة، ونادراً ما يفهم ما يقال بوضوح، ويعطي معاني غير مترابطة وغير ابتكارية، ونقد صريح لبعض الأفكار الغريبة غير المألوفة.

وخلال البرنامج يقوم الأصدقاء الأربعة المشار إليهم سابقا بمواجهة ومهاجمة مشاكل معقدة، ويتضمن البرنامج مجموعة من الافتراضات وكيفية معالجتها :

أ - افتراض بأن المراهقين غير واعين بدرجة كبيرة وغير مهتمين بالاختراعات الابتكارية والأفكار الجديدة التي أصبحت مؤكدة في مجتمعنا سريع التغير. وهذا يتطلب ضرورة أن يكشف المعلم لطلابه قدرتهم على إنتاج أفكار جديدة تساعدهم بدرجة كبيرة في أعمالهم في المستقبل.

ب- افتراض بأن الاتجاهات الابتكارية أساسية للإنتاج الابتكاري، وهذا يتطلب تعليم الطلاب أن يقيموا ويحترموا الأفكار الجديدة وغير العادية في حل المشكلات، ويكتسبوا الاتجاه الموجب نحو الموضوعات التي قد تبدو سخيفة، ولكن يمكن عن طريقها أن تتغير الأشياء إلى الأحسن.

جـ- افتراض بأن الابتكار الكامن يعزز ويدعم إذا ما تم فهم الإجراءات التي استخدمها الآخرون لكي ينتجوا أفكاراً جديدة متآلفة ومترابطة، وهذا يتطلب من المعلمين أن يبرزوا أهمية طرق ووسائل التفكير الابتكاري مثل : طريقة قائمة الصفات وطريقة التأليف أو التركيب التشكيلي، وطريقة قائمة المراجعة، وطريقة المجاز.

د - افتراض بوجود جهود تعمل على كف السيل المتدفق للأفكار التي يحكم عليها بأنها خروج عن المألوف أو سخيفة. وهذا يبين أهمية خلق مناخ يتيح تلقائية الأفكار وخاصة غير المألوفة، ويستخدم هذا البرنامج الأسلوب الفكاهي المرح ويساعد عليه، فالعصف الذهني الهزلي والإحساس الممتع بالفكاهة والتهريج الكوميدي، عوامل مهمة للتخيل غير المألوف والذي يساعد على التفكير الابتكاري.

٨- برنامج بيردو لتنمية التفكير الابتكاري [١٥]:

The Purdue Creative Thinking Program :

قام بتصميم البرنامج مجموعة من الباحثين من جامعة بيردو بالولايات المتحدة الأمريكية بهدف تنمية القدرات الابتكارية المتمثلة في : الطلاقة،

والمرونة، والأصالة، والإفاضة، ولزيادة ثقة الطلاب فيما يملكونه من هذه القدرات، ولدعم الاتجاهات الإيجابية لدى الطلاب نحو التفكير الابتكاري والمبدعين في المجالات المختلفة.

ويتكون البرنامج من ثمانية وعشرين درساً مسجلة على أشرطة صوتية، ويتعرض الطفل في كل درس منها لنوعين من المعلومات :

- بعض الأفكار والمبادئ التي تؤدي إلى تحسين القدرة الابتكارية المطلوبة، ويستغرق ذلك مابين ثلاث إلى خمس دقائق.
- قصة تاريخية عن العلماء والرواد المبدعين، وتستغرق هذه الفقرة من الدرس مابين سبع إلى عشر دقائق.
- ثم يعقب ذلك جلسة لتنمية القدرات الابتكارية المختلفة.

٩- برنامج التفكير المنتج (١٦) :

The Productive Thinking Program :

صمم خصيصاً لتلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائيين وذلك لتحقيق غرضين هما :

أ - تعليم المهارات العامة لحل المشكلات، ومن ثم تحسين القدرات الابتكارية للطلاب في حل المشكلة.

ب - تغيير الاتجاه العام لدى الطلاب نحو التفكير، كعملية وكناتج معا، أى تكوين اتجاهات محببة إيجابية نحو حل المشكلات، وذلك من خلال تنمية ثقة الطالب بنفسه وتشجيعه على معالجة مهمات وتكليفات عقلية صعبة تتطلب المثابرة العقلية واستمرار التفكير. وكذلك من خلال التأكيد على بعض المبادئ العامة مثل : «لا تخف من الخطأ» أو «لا تسلم بالفشل من أول عقبة». وفي هذا الصدد، يحاول البرنامج تأصيل مجموعة من العادات الفكرية المهمة، وبذلك يسعى إلى تعليم الطالب كيف يحدد المشكلة التي يدرسها بأسلوبه الخاص؟

وكيف يخطط بنفسه طريقة تناوله لها؟ وكيف يرتب ويقيم أفكاره؟ وكيف يختبر هذه الأفكار؟ كما يحاول البرنامج أن ينمي المرونة الذهنية لدى التلاميذ من خلال تعليمهم النظر إلى المشكلات المبحوثة بطرائق وأساليب أخرى.

هذا، ويتضمن البرنامج (١٥) درساً أو كتيباً، يتخذ كل واحد من هذه الدروس أو الكتيبات صورة محاولة الكشف عن لغز أو سر حدث ما، يأخذ طابع القصة الخيالية، ويشارك الطلاب في الكشف عن هذا اللغز أو السر بصحبة شخصيات رئيسية في القصة، وذلك لتلقي ببعض التلميحات والتوجيهات أو بعض المبادئ العامة من حين لآخر، لإمكانية استخدامها في حل المشكلة، ومن مميزات هذا البرنامج أن مادته التعليمية مقدمة بصورة مشوقة ؛ لأنها تعتمد في تقديم المادة على الرسومات والصور الكرتونية الهزلية الطريفة والمثيرة لفضول وحب استطلاع الطلاب وبخاصة الصغار، وبالتالي فإن المادة محفزة للطلاب ومثيرة وموجهة إلي حل السر واللغز أو المشكلة التي تستند عليها القصة المطروحة. كما يتميز هذا البرنامج، بأن بعض المشكلات المقدمة في الكتيبات وبعض الأدوات التقييمية له، تتطلب التفكير المتباعد (المتشعب)، كما تتطلب بعضها التفكير (المتقارب) الذي يتضمن الوصول إلى إجابة صحيحة واحدة. وفي هذا، فإن هذا البرنامج يختلف عن بقية البرامج المعدة للتدريب على الابتكار والتي تركز بشكل رئيسي على تنمية التفكير المتباعد، والذي يعد من أهم المكونات التفكير الابتكاري.

دعوة للتفكير (5 - 3):

- لماذا تعددت برامج تعليم التفكير؟
- ما الصعوبات التي يمكن أن تقابلها إذا أردت تطبيق هذا البرنامج على الطلاب في المدارس أو الجامعات؟
- لماذا لا توجد برامج عربية لتعليم مهارات التفكير حتى الآن؟
- أى من برامج تعليم التفكير سالفة الذكر يمكنك تطبيقه بسهولة على الطلاب في المدارس؟ علل.

ما معايير اختيار برامج التعليم المباشر للتفكير؟

الآن تستطيع أن تختار الوجبة الجاهزة.

يوجد عديد من برامج التعليم المباشر للتفكير المنشورة سواء ما هو مترجم للعربية أو ما يمكن ترجمته إليها، ويفرض أنك كلفت باختيار بعض هذه البرامج لتطبيقها على طلاب مدرسة أو كلية أو معهد، فعلى أى أساس تختار هذه البرامج؟ ثمة عدد من المعايير التي يمكنك الاستناد إليها في عملية الاختيار هذه[١٧] لعل من أهمها مايلي :

١- وجود أساس نظري واضح ومبرر للبرنامج، أى يكون البرنامج مبني على أفكار نظرية تتعلق بالتفكير وتعليمه.

٢- وضوح مهارات التفكير التي يسعى البرنامج لتعليمها.

٣- وضوح استراتيجية تعليم مهارات التفكير التي يسعى البرنامج لتعليمها.

٤- مناسبة البرنامج لخصائص الطلاب (السن، المستوى الاقتصادي والاجتماعي، البيئة السكانية، الصف الدراسي، القدرة القرائية ... الخ).

٥- سهولة تطبيقه في ظل ظروف المدرسة/الكلية وواقعها.

٦- قابليته للتطبيق على نوعيات مختلفة من الطلاب وما بينهم من فروق فردية.

٧- يستجيب لحاجات الطلاب ويحفزهم على تعلم مهارات التفكير.

٨- المحتوى المعرفي المستخدم فيه لتعليم مهارات التفكير يكون مألوفاً لدى الطلاب.

٩- انضوائه على مهام تدريبات/تكليفات يقوم بها الطلاب تؤدى إلى تنمية قدرتهم

على تطبيق مهارات التفكير فيما بعد في المواد الدراسية التي يدرسونها وفي حياتهم الواقعية.

١٠- شموله على أدوات وأساليب لقياس مهارات التفكير لاستخدامها في تحديد مدى تمكن الطلاب من أداء مهارات التفكير محل اهتمام البرنامج.

دعوة للتفكير والممارسة (6 - 3):

- حاول الحصول على أحد برامج تعليم التفكير - وليكن برامج كورت سالف الذكر. وطبق عليه المعايير العشر سالفة الذكر لاختيار برامج تعليم التفكير، ومن ثم هل توصي باستخدامه في تعليم التفكير في مدارسنا وجامعاتنا، ولماذا؟

حواشي الإطار التعلمي الثالث ومراجعه

١- توصلنا لهذه المبادئ اعتماداً على المصادر التالية :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : تعليم التفكير : مفاهيم وتطبيقات، عمان، دار الكتاب الجامعي، ص٢٨.
- Beyer, B.K. (2001A) : Practical Strategies for Direct Instruction in Thinking Skills. In A.L. Costa (Ed.) Developing Minds : A Resource Book for Teaching Thinking 3rd ed, pp. 393-400.

٢- أنظر في ذلك :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص١٩.
- Beyer, B.K. (2001B) : What Research Says about Teaching Thinking Skills. In L.A. Costa (Ed.) Op.Cit, pp. 275-282.
- Beyer, B.K. (2001A) : Op.Cit., P. 399.

٣- من أبرز هذه الأدبيات :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ص ١٥٢-١٦١.
- محمد عبد الرحمن عدس (١٩٩٦) : المدرسة وتعليم التفكير، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ص ص ١٢٧-١٣٥.
- حسني عبد الباري عصر (٢٠٠١) : التفكير (مهاراته، واستراتيجيات تدريسه)، الإسكندرية : مركز الإسكندرية للكتاب، ص ص ١٢٤-١٣٩.
- Beyer, B.K. (2001B) : Op.Cit., p.p. 393-400
- Beyer, B.K. (1997) : Improving Student Thinking : A Comprehensive Approach, Boston : Allyn and Bacon, pp. 255-278.

٤- اعتمدنا في صياغة هذه المراحل على المصدرين التاليين :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ص ١٥٣-١٥٥.

- Beyer, B.K. (2001A) : Op.Cit., pp. 393-399.

٥- تم صياغة خطة تدريس مهارة التصنيف إعتماداً على المصدر التالي :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ص ١٥٨-١٦١.

٦- استخلصت معظم هذه السمات من المصدر التالي :

- Swartz, R.J., Perkins, K.N. (1990) : Teaching Thinking : Issues and Approaches, Pacific Grove, Ca : Critical Thinking Press & Software, pp.94-108.

٧- للتوسع حول برامج تعليم التفكير أنظر مثلاً :

- رشيد بن النوري البكر (٢٠٠٢) : تنمية التفكير من خلال المنهج المدرسي، الرياض : مكتبة الرشد، ص ص ١٧٤-١٩٢.

- عبير عبد الحليم البهنساوي (١٩٩٩) : فاعلية التدريس باستراتيجية فورشتين للإثراء الوسيلي على التحصيل الدراسي وتنمية بعض مهارات التفكير في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، ص ص ٤٦-٥٧.

٨- بتصرف عن كل من :

- عزيزة المانع (١٩٩٦) : تنمية قدرات التفكير عند التلاميذ، اقتراح تطبيق برنامج كورت للتفكير، رسالة الخليج العربي، السنة ١٧، العدد ٥٨، ص ص ٣٠-٣١.

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ٢٧.

٩ - بتصرف محدود عن :

- عبير عبد الحليم البهنساوي (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص٥٠.

١٠- بتصرف محدود عن : المرجع السابق ، ص ٥٥، ص٧٨.

١١- بتصرف محدود عن : المرجع السابق ، ص ص ٥٥-٥٦.

١٢- بتصرف محدود عن : المرجع السابق ، ص ٥١.

١٣- بتصرف محدود عن : المرجع السابق ، ص ٥٤.

١٤- بتصرف محدود عن : رشيد بن النوري البكر (٢٠٠٢): مرجع سابق، ص‌ص ١٨٥-١٨٧.

١٥- بتصرف محدود عن : المرجع السابق ، ص ص ١٨٩-١٩٠.

١٦- بتصرف محدود عن : المرجع السابق ، ص ص ١٩٠-١٩٢.

١٧- استخلصت بعض هذه المعايير من المصدر التالي :

- French, J.N. & Rhoder,C.(1992) : Teaching Thinking Skills : Theory into Practice, New York : Garland Publishing Inc., p. 65.

٤

الإطار التعليمي الرابع
تساؤلات حول منظور التعليم من أجل التفكير

أفضل طريقة لتعاطي مكعبات السكر هو أن تذيبها في وفرة من الماء، ذلك يجعلها سهلة الهضم.

ما المبادئ الأساسية لتعليم التفكير وفق هذا المنظور؟

حتى نتبين معظم هذه المبادئ سوف نضرب مثالاً مختصراً لبعض أحداث أحد الدروس الذي يدور محتواه حول تصنيف «الحيوانات الفقارية»(*). ويقع هذا الدرس ضمن مقرر/منهج العلوم للصف الأول الإعدادي (المتوسط).

بدأ المعلم الدرس بعرض صور ورسوم لعدد من تلك الحيوانات: (سمكة بلطي، قرد، تمساح، حمامة، ضفدع، بقرة، ثعبان، سمكة قرش، عصفور ... الخ) وطلب منهم أن يتأملوا هذه الصور والرسوم جيداً.

وبعد مضي نحو (١٥) ثانية طرح عليهم السؤال التالي: ما الأشياء المشتركة الموجودة في تركيب هذه الحيوانات وتجمعها معاً؟

وبعد أن أعطى الطلاب مهلةً كافية للتفكير (نحو ١٥ ثانية) سمح للطالب «محمد» بالإجابة عن هذا السؤال الذي قال: جميعها يغطي جسمها لحمٌ، وهنا عرض المعلم على طلاب الصف رسماً لحيوان «الأخطبوط» وقال: انتبهوا جميعاً. انظروا لهذا الرسم، وانتظر برهة ثم تساءل. أن بهذا الحيوان لحماً أيضاً، فبماذا

(*) الحيوانات الفقارية: قسم كبير من الحيوانات يتميز بوجود عمود فقري في ظهرها وتضم خمس طوائف هي: الأسماك، البرمائيات، الزواحف، الطيور، الثدييات، ويقابلها الحيوانات اللافقارية التي تخلو من هذا العمود ومنها حيوان «الأخطبوط».

يختلف عن بقية الحيوانات المعروضة أمامكم؟ ثم صمت لمدة (١٠) ثوان تقريباً بعدها سمح للطالب «أحمد» بالإجابة الذي قال : حيوان «الأخطبوط» جسمه رخو يتغير شكله الخارجي من لحظة لأخرى، في حين أن الحيوانات المعروضة أمامنا جسمها ليس رخواً بهذه الدرجة وشكلها الخارجي لا يتغير عادة فشكلها الخارجي يكاد يكون ثابتاً معظم الوقت. انتظر المعلم برهة (نحو ٥ ثوان) ثم طلب من الطالب «أحمد» توضيح إجابته بمثال. فقال الأخير : الحمامة .. فشكلها الخارجي ليس رخواً ولا يتغير من لحظة لأخرى ذلك لأن في داخلها عظاماً.

وهنا انتهز المعلم الفرصة وعرض على الطلاب صوراً ورسوماً لهياكل عدد الحيوانات الفقارية، وطلب منهم تمعن هذه الصور والرسوم جيداً ومحاولة البحث عن شئ مشترك فيها جميعاً.

وبعد نقاش توصل الطلاب إلى أن هذا الشئ هو وجود عمود فقري في ظهرها.

ثم طلب منهم المعلم وضع تعريف للحيوانات الفقارية، وتم له ما طلب.

وعقب ذلك قام المعلم بتقسيم طلاب الصف إلى مجموعات تعاونية وقام بتوزيع (١٥) صورة ورسماً لحيوانات فقارية، وطلب من كل مجموعة القيام بنشاط يتضمن كل من تصنيف الحيوانات المتشابهة معاً في فئات (طوائف) ثم مقارنة كل فئة منها مع الأخرى.

ثم أعطى المعلم الطلاب الوقت الكافي للقيام بهذا النشاط وكان يمر بين مجموعات الطلاب ويلاحظ ما يقومون به ويستمع إلى مناقشتهم ويناقش استفساراتهم ويزودهم ببعض التلميحات التي قد تساعدهم في إنجاز هذا النشاط وفي أضيق الحدود دون أن يخبرهم بالإجابات الصحيحة.

وعقب انتهاء الطلاب من هذا النشاط، عقدت جلسة مناقشة طرح فيها الطلاب ما توصلوا إليه من معلومات نتيجة ممارسة هذا النشاط. وأخيراً ختم المعلم

الدرس بأن أعطاهم نشاطاً منزليا يفكرون فيه حتى الدرس القادم وهو : لماذا يقول علماء الحيوان : إن الإنسان هو أرقى أنواع الحيوانات.

دعوة للتفكير (1 - 4) :

- **من خلال الاستشهاد بأحداث درس : تصنيف الحيوانات الفقارية -سالف الذكر- أجب عن الأسئلة التالية :**

١- هل استخدم المعلم محتوى الدرس -أى مادته العلمية- في تنمية التفكير؟ أم تم تدريس هذا المحتوى بمعزل عن التفكير؟ دعم إجابتك بذكر الأدلة.

٢- هل من المتوقع أن ينمي تعليم هذا الدرس مهارة/عملية واحدة للتفكير أم أكثر من مهارة/عملية؟ ولماذا؟

٣- أذكر أمثلة من الممارسات والأساليب والاستراتيجيات التدريسية التي قام بها هذا المعلم والتي من المتوقع أن تنمي التفكير.

٤- بفرض أن هذا الدرس سوف ينمي مهارة مثل : مهارة التصنيف، ففيم تختلف اجراءاته عن اجراءات الدرس الذي يعلم مهارة التصنيف طبقاً لمنظور التعليم المباشر للتفكير- الذي سبق لنا الإشارة إليه من قبل في الإطار التعليمي الثالث.

إننا نستطيع أن نتبين أبرز مبادئ تنمية التفكير وفق منظور التعليم من أجل التفكير فيما يلي[١] :

١- تتم تنمية مهارات (عمليات) التفكير من خلال محتوى المواد الدراسية التي يدرسها الطلاب في مناهجهم النظامية العادية.

٢- يحدث نمو «تدريجي» في مهارات/عمليات التفكير نتيجة انخراط الطلاب في التفكير في المحتوى الدراسي وخلال الكثير من الدروس، فمهارة المقارنة مثلاً يمكن أن تنمو تدريجياً من خلال قيام الطلاب بعقد مقارنات بين الأشياء والأفكار في عدد من الدروس.

٣- يمكن أن يمارس الطلاب أكثر من مهارة تفكير (مهارة التصنيف ومهارة المقارنة ومهارة التفسير .. الخ) في الدرس الواحد.

٤- توظف في الدرس ممارسات وأساليب تدريسية معينة(*) تعمل على حث الطلاب على التفكير وتجعلهم ينخرطون بعمق في التفكير حول محتوى المادة الدراسية محل التعليم ومن هذه الممارسات طرح الأسئلة مفتوحة النهاية، تشكيل مجموعات التعلم التعاوني وغيرها.

٥- تنمية التفكير عملية مستمرة طيلة سنوات الدراسة وفي كافة مواد الدراسة ؛ فهي لا تقتصر على مادة دراسية بعينها مثل الرياضيات أو العلوم وإنما تمتد لمواد أخرى مثل العلوم الشرعية (الدينية)، الفنون، الدراسات الاجتماعية ... وهلم جرا.

ما منطلقات منظور التعليم من أجل التفكير ؟

مزج الحليب مع القهوة يعطي طعما أفضل.

ينطلق مناصرو هذا المنظور في رؤيتهم لتنمية التفكير -من خلال محتوى المواد الدراسية من عدد من المنطلقات (الافتراضات)، لعل من أبرزها ما يلي [٢]:

١- إن التفكير أساسي في كل المواد الدراسية لذا يجب أن يتضمن في تعليم أي مادة دراسية.

٢- إن الطلاب يكونون محفزون لتعلم مهارات/عمليات التفكير إذا ما تم هذا التعلم في إطار محتوى المواد الدراسية التي يدرسونها.

(*) سيتم لاحقاً تناول هذه الممارسات والأساليب بالتفصيل باعتبارها تسهم في تنمية التفكير.

٣- التفكير ينمو بصورة أفضل من خلال محتوى دراسي يدرسه الطلاب في موادهم الدراسية وليس محتوى حراً بعيداً عما يدرسونه في تلك المواد.

٤- أن يتعلم مهارات التفكير العليا من خلال المواد الدراسية التي يدرسها الطلاب يعطي نتائج أفضل من تعليم هذه المهارات عن طريق برامج مستقلة.

٥- ان تعلم المحتوى الدراسي من خلال التفكير فيه يؤدى إلى تعلم أفضل لهذا المحتوى.

٦- هنالك ممارسات وأساليب واستراتيجيات تدريسية معينة تعد مسئولة عن تنمية التفكير في الصفوف الدراسية.

دعوة للتفكير (2 - 4) :

- **من وجهة نظرك أيهما أكثر اقناعاً ، المنطلقات التي استند إليها مناصرو منظور التعليم من أجل التفكير سالفة الذكر أم المنطلقات التي استند إليها مناصرو التعليم المباشر للتفكير؟ اشرح ما تقول.**

كيف نعلم التفكير وفق منظور التعليم من أجل التفكير ؟

لا تحبسوا العصافير، اتركوها تعيش في البراري تغني معاً وتبني أعشاشها معاً وتتأمل حياتها بهدوء.

أوصت أدبيات تعليم التفكير بالعديد من الممارسات والأساليب والاستراتيجيات التدريسية التي يمكن الأخذ بها في تعليم التفكير في الصفوف الدراسية. وفيما يلي تفصيل لإبرازها.

أولا : ممارسات وأساليب تتعلق ببيئة الفصل(*) وإدارته :

ولكم في نمو النباتات عبرة.

ثمة أسئلة نطرحها عليك هنا :

- هل يمكن أن ينمو التفكير في بيئة فصل ظروفها الفيزيقية سيئة للغاية (درجة حرارة مرتفعة جداً، تهوية سيئة، إضاءة رديئة ... الخ).
- هل يمكن أن ينمو التفكير في بيئة فصل غير مبهجة ومحبطة وغير آمنة وفقيرة في مصادر التعلم؟
- هل يمكن أن ينمو التفكير في بيئة صف يسودها الفوضى وعدم الاحترام وفقدان الثقة والأنانية والتحيز والقهر والتسلطية؟

ثمة مواصفات معينة يجب توافرها في بيئة الفصل وفي إدارته -ابتداءً- حتى يمكن أن ينمو التفكير الحذق الماهر. فالتفكير مثل النباتات ؛ فحتى تنمو لابد من توفير ظروف معينة لنموها (درجة حرارة مناسبة، إضاءة جيدة، ماء تسميد ... الخ) فما هي هذه المواصفات؟ إن البيئة الصفية التي تنمي التفكير هي إجمالاً بيئة : مريحة، مبهجة، ممتعة، محفزة لطرح الآراء والحوار بحرية،آمنة، ثرية بمصادر التعلم، تعاونية، تفاعلية، عادلة، منضبطة، تدعم الثقة بالنفس ويحكمها مبدأ الاحترام المتبادل بين الجميع، مثيرة للبحث والاستقصاء، وروح المغامرة الفكرية.

فكيف تتحقق هذه المواصفات في بيئة صفك الدراسي لتجعلها بيئة صفية صالحة للتفكير Thoughfull Classroom Environment ؟

(*) تتضمن بيئة الفصل : كلاً من الظروف النفسية والاجتماعية وتسمى «البيئة النفسجتماعية» للصف وهي الظروف التي يعايشها المعلم أو الطلاب وما بينهم من علاقات وتفاعلات والظروف الفيزيقية (الضوء، الصوت، التهوية، الفراغ، الأثاث .. الخ) ويطلق عليها «البيئة الفيزيقية» للفصل(٣). ويشار لبيئة الفصل بمسميات أخرى مثل : مناخ الفصل، جو الفصل، محيط الفصل، السياق الصفي.

ثمة العديد من الممارسات والأساليب يمكنك القيام بها أو توظيفها لتوفير مناخ صفي جيد صالح لنمو التفكير. دعنا نقترح عليك أبرز هذه الممارسات والأساليب(*) (شكل ٤-١) :

١- هيئ ظروفاً فيزيقية جيدة للتعلم والتفكير عن طريق : بذل أقصى جهد لتعديل أو تنظيم كل من الحرارة، التهوية، الضوء، الصوت(**) بما يجعلها مناسبة ومريحة للطلاب.

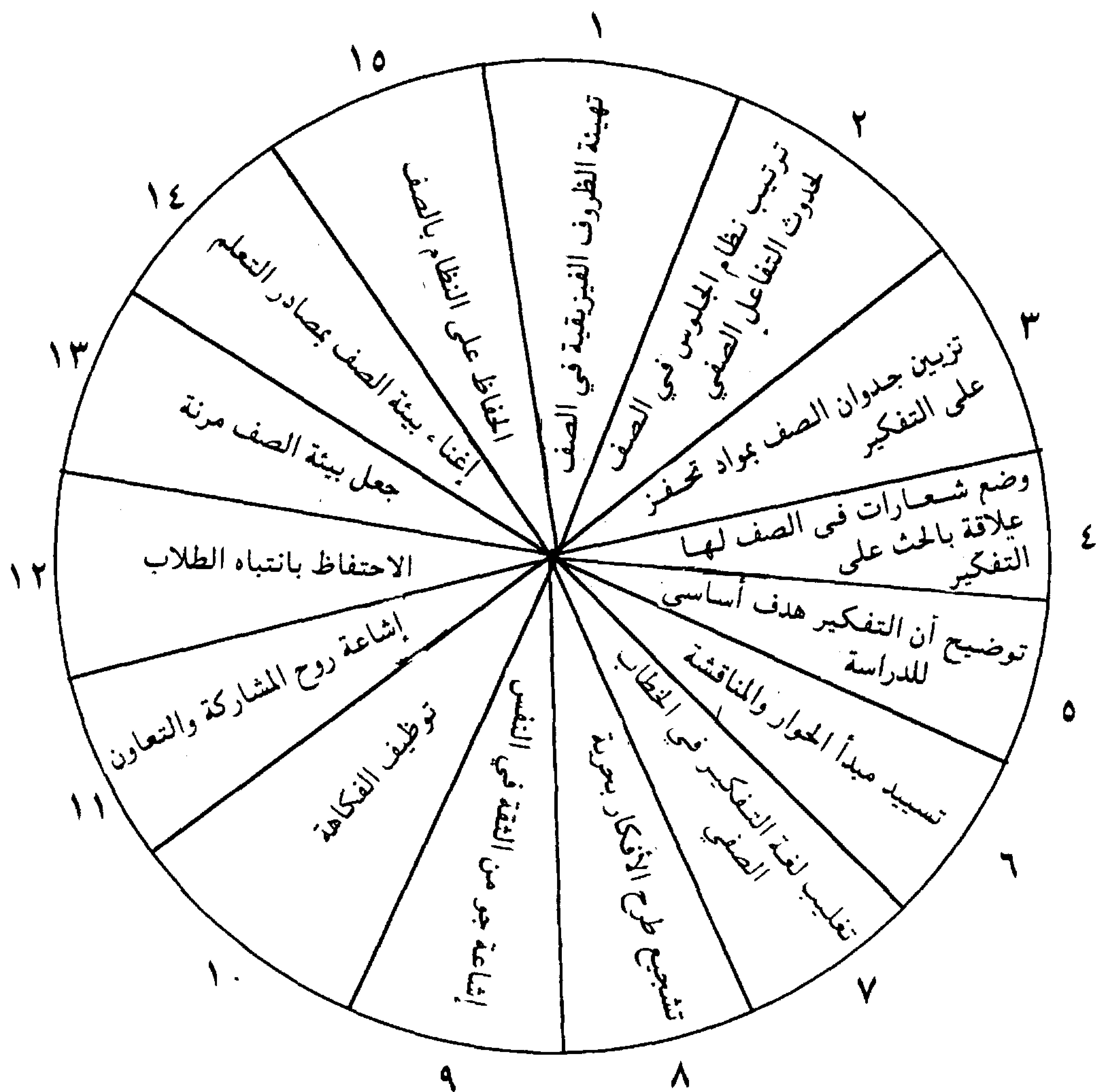
٢- رتب نظام جلوس الطلاب، أي المقاعد والطولات بما يهيئ حدوث التفاعل الصفي الجيد(***) بمعنى أن يتيح هذا الترتيب للطلاب رؤية بعضهم بعضاً وتبادل الحوار فيما بينهم بسهولة أو يتيح لهم العمل معاً في مجموعات تعاونية متى تطلب الأمر ذلك. ويوجد عدة صور لنظام الجلوس هذا تسهل حدوث هذا التفاعل : منها نظام الجلوس على هيئة حرف U (شكل ٤-٢) وعلى هيئة دائرة (شكل ٤-٣) وعلى هيئة عناقيد (شكل ٤-٤)، ويراعى أيضا في هذا الترتيب أن تكون هنالك مساحات مناسبة في الصف تسمح بسهولة حركة الطلاب والمعلم معاً وبشكل آمن.

٣- زين جدران الصف بمواد تعليمية (لوحات ورسوم وملصقات ... الخ) تحمل

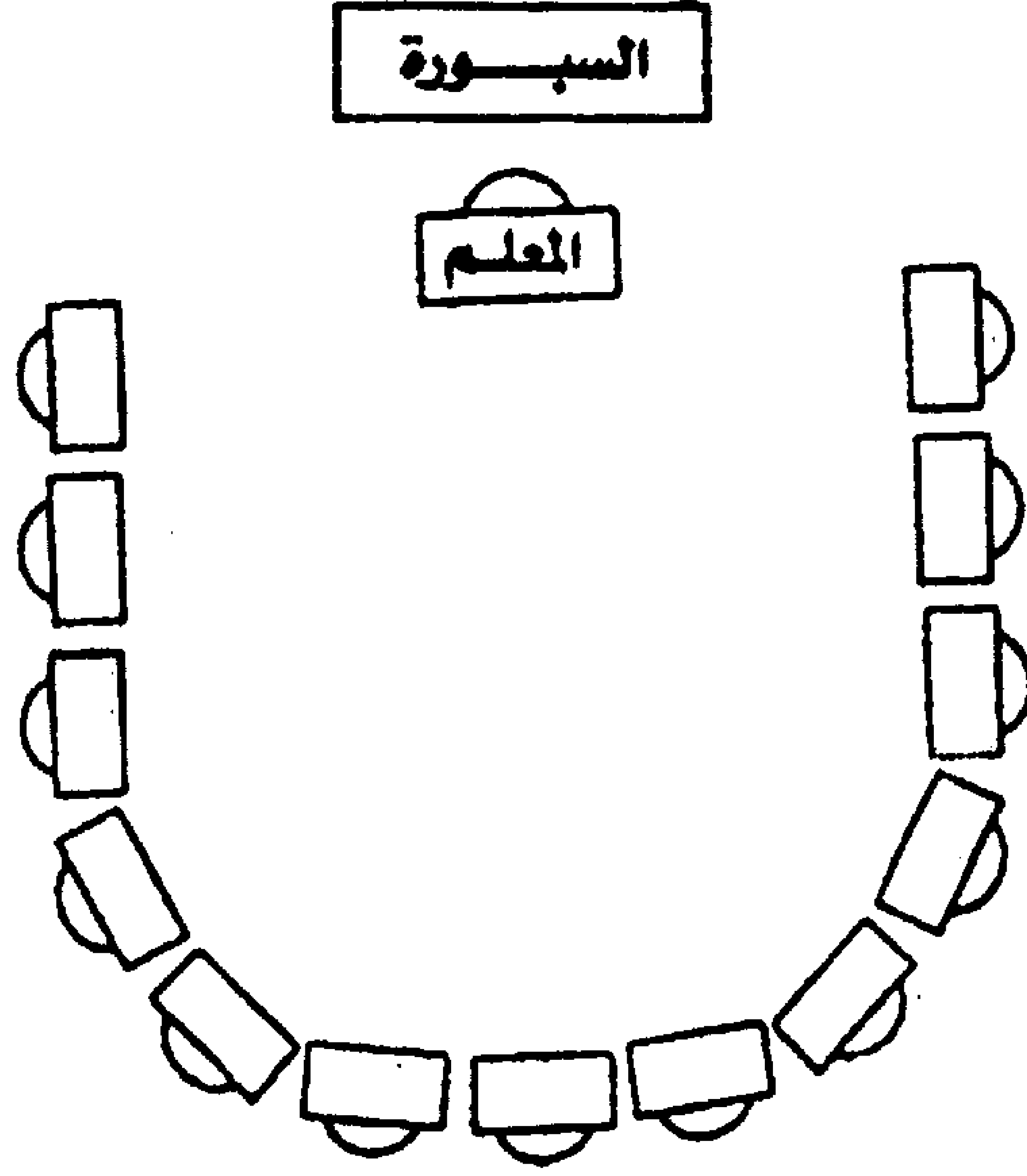
(*) ننوه أن معظم هذه الممارسات والأساليب تعد أساسية لتيسير تعلم التفكير أيضا وفق منظوري تعليم التفكير الآخرين : التعليم المباشر للتفكير، الدمج في تعليم التفكير المشار إليهما سلفا.

(**) يوجد العديد من المصادر التي تُفصّل في كيفية تعديل تلك العوامل وتنظيمها ننصحك بالرجوع إليها(٤).

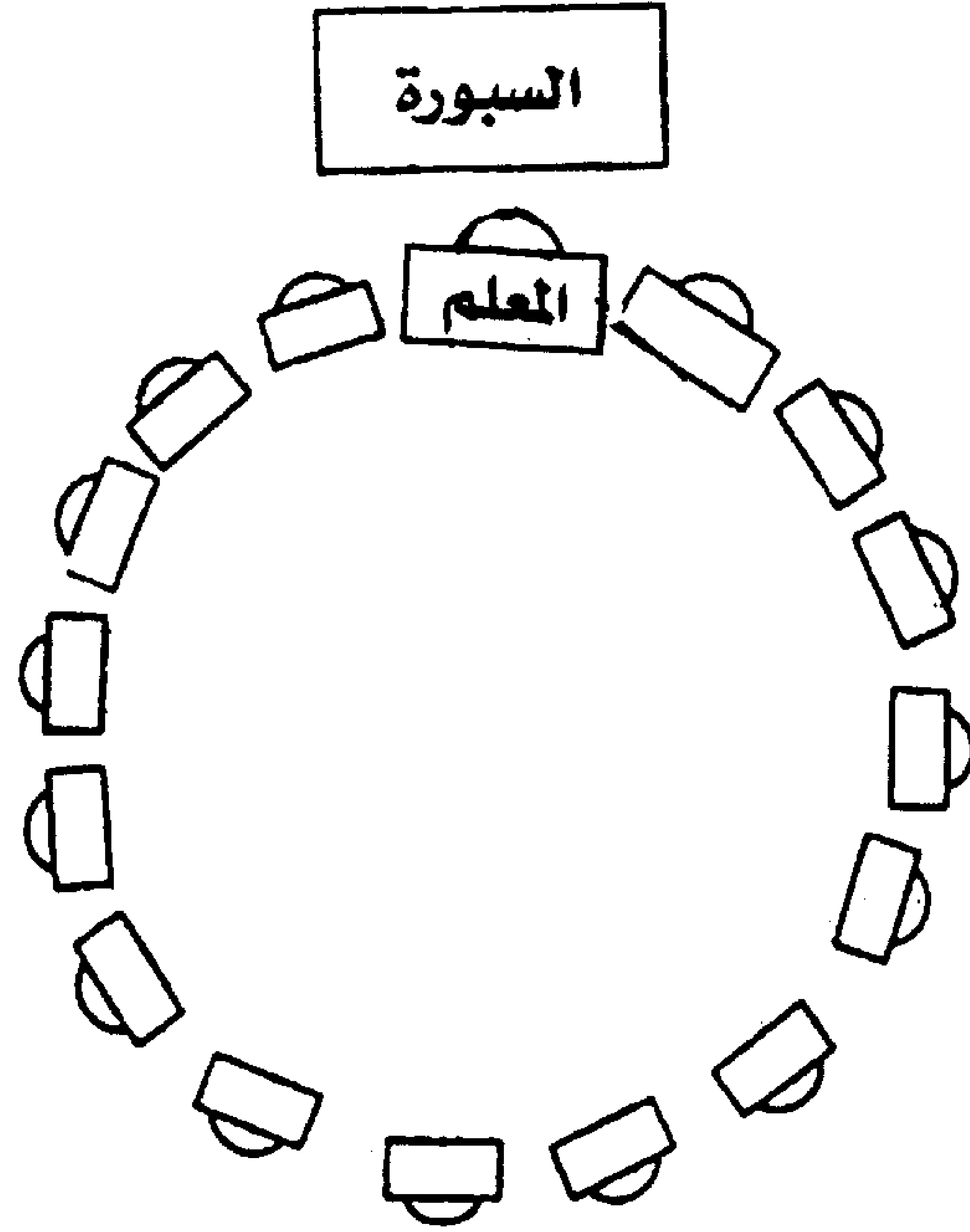
(***) إن الطريقة التقليدية في ترتيب مقاعد الطلاب وتنظيمها في شكل صفوف وأعمدة مستقيمة لها أثر سلبي على عملية التفكير، إذ تتيح للطلاب مشاهدة المعلم وليس بالضرورة مشاهدة زملائهم وتشجع على السمع والإنصات للمعلم فقط، ومن ثم استظهار المعلومات ولا تشجع عادة على تبادل الحوار والنقاشات بين الطلاب(٥).



شكل (٤-١) : الممارسات والأساليب التي تجعل البيئة الصفية منمية للتفكير

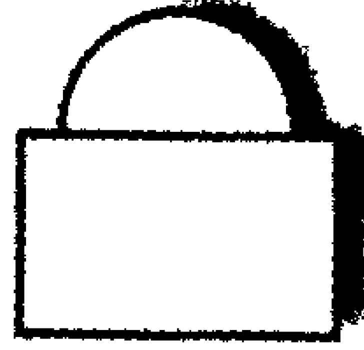


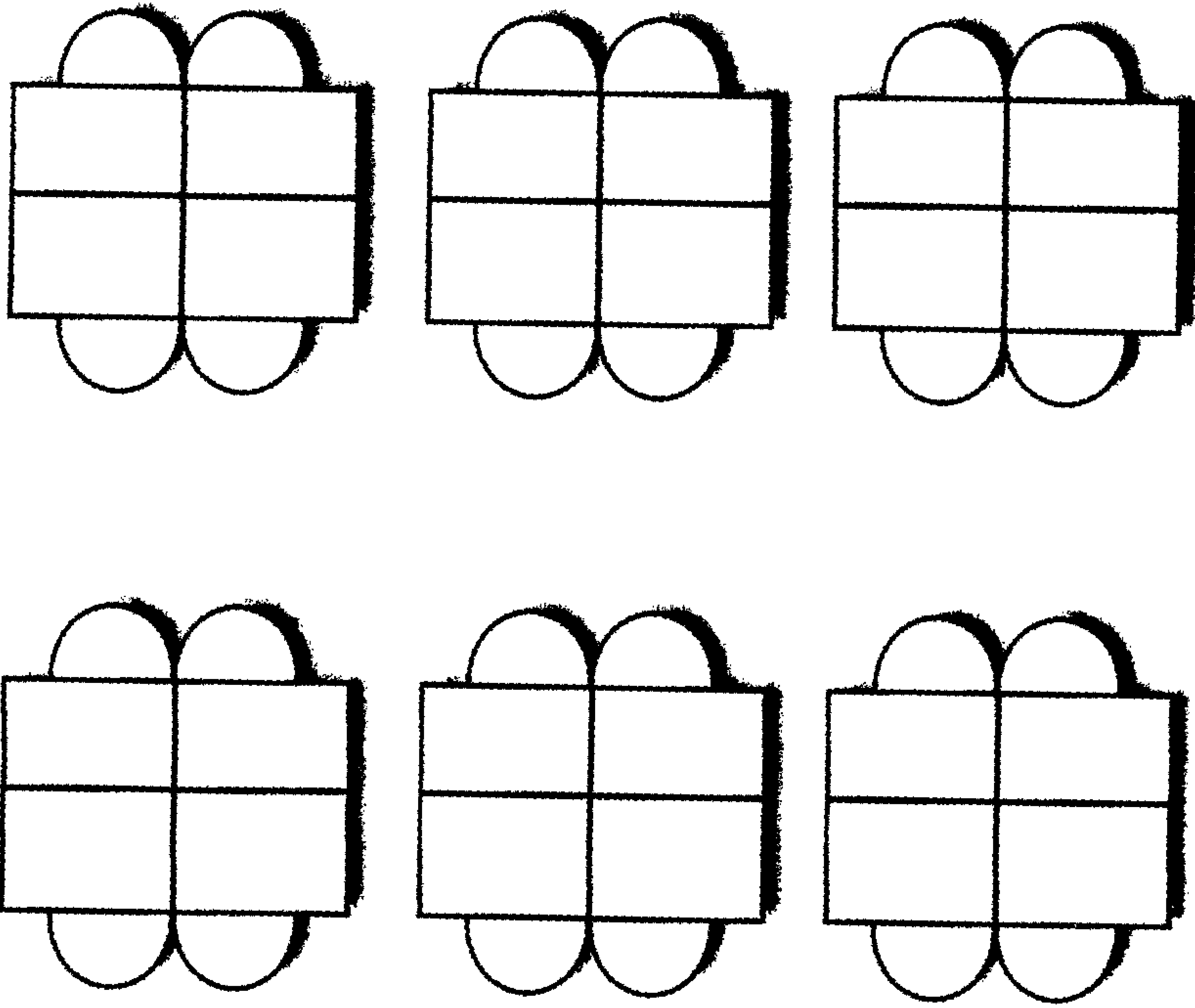
شكل (٤-٢) نظام جلوس الطلاب على هيئة حرف *U*



شكل (٤-٣) نظام جلوس الطلاب على هيئة دائرة

السبورة





شكل (٤-٤) نظام الترتيب العنقودي لجلوس الطلاب

أفكاراً أو ألغازاً تدعو الطلاب إلى التفكير(*) مع تغييرها من حين لآخر ويفضل أن تكون هذا المواد من إنتاج الطلاب أنفسهم.

٤- اكتب أعلى السبورة (أو غيرها من أدوات العرض) شعاراً له علاقة بالتفكير وغيره من حين لآخر. ومن أمثلة هذه الشعارات مايلي :

- إذا فكرت بشكل ضعيف ستظل ضعيفاً.
- لا تكتفِ بأن تفكر .. فكر بعمق.
- أنا أفكر إذن أنا موجود.
- تخيل .. تخيل .. تخيل .. فالخيال هو أساس الإبداع.
- انقد كل ما تراه أو تسمعه .. فالكمال لله وحده.
- كن مثل الفيلسوف سقراط .. اطرح أسئلة حول كل ما تراه أو تسمعه.
- لحظة من فضلك .. دعني أفكر.
- لا صوت يعلو على صوت التفكير.
- اسأل .. فالسؤال مفتاح المعرفة.
- في الحفظ الندامة وفي التفكير السلامة.
- أنت تساوي ما تفكر فيه وليس ما تعرفه.

٥- افهم طلابك دوماً ومنذ بداية تدريس المادة (المقرر) الدراسي أن تعلمهم لهذا المقرر سوف يتم من خلال التفكير. وأن التفكير هدف أساسي في تدريس هذا المقرر وفي تعلم محتوى المقرر من معلومات ومهارات. وأن مسئولية التفكير سوف تقع على عاتقهم. وضح لهم أن التفكير مهم في حياة الإنسان، أضرب أمثلة على ما تقول بحيث تكون هذه الأمثلة ذات صلة بما سوف يدرسونه في المقرر. بين لهم أن التفكير ليس عملية صعبة وأننا جميعاً قادرون على التفكير

(*) من هذه المواد مثلا : لوحة تعرض لمشكلة علمية يتطلب التفكير في حلها عدة أيام وتتضافر جهود الطلاب معاً، مثل مشكلة انقطاع المياه عن المدن في حالة الحرب (مثلما حدث في مدينة البصرة في أثناء الحرب الأمريكية والبريطانية على العراق) في شهري مارس وإبريل عام ٢٠٠٣م.

.. اعطهم مشكلة وناقش معهم كيف يفكرون في حلول لها ثم دعهم يفكرون في هذه الحلول.

٦- اجعل الجو الصفي جواً حوارياً مفعماً بالمناقشات والمناظرات والجدل بدلاً من جو التلقين والاستماع السلبي والرأي الواحد السائد في كثير من صفوفنا الدراسية. فلا تفوت الفرصة إلا وتطرح أسئلة وقضايا على الطلاب تحثهم على النقاش والحوار فيما بينهم (مثل : قضية استخدام تقنيات الاستنساخ في تحسين الانتاج النباتي/الحيواني)، كما لا تفوت الفرصة إلا وتدع طلابك يطرحون على الصف ما لديهم من أسئلة وقضايا يودون مناقشتها. أعطي الجميع فرصة متساوية للمشاركة لا تدع بعض الطلاب يحتكرون المناقشات الصفية دون غيرهم. قلل من حديثك لأقل درجة ممكنة. عندما يناقش طالب ما قاله زميله قم بمدحه بعبارات مناسبة (مثل تعليقك على أفكار زميلك ياعادل تدل على أنك مناقش بارع).

٧- اجعل لغة الخطاب الصفي (اللفظية والاشارية) مفعمة بلغة التفكير وداعية إليه(٦) : اختر الألفاظ والمصطلحات التي تستخدمها في التدريس بعناية بحيث تكون ألفاظاً ومصطلحات ذات صلة بالتفكير ومحفزة عليه وليست ألفاظاً ومصطلحات توقفه أو تبطئ من حدوثه :

- قل : دعنا نقارن بين هاتين الصورتين .
  بدلاً من قولك : دعنا ننظر إلى هاتين الصورتين.
- قل : توقعوا ماذا سيحدث للماء في الإناء بعد ذلك؟
  بدلاً من قولك : أخبروني ماذا سيحدث للماء في الإناء بعد ذلك.
- قل : ما النتائج التي تستطيعون استخلاصها من المعلومات والبيانات المعروضة عليكم الآن؟
  بدلاً من قولك : حددوا المعلومات التي حصلتم عليها من هذه البيانات؟

- قل : ماذا تستنتج من هذه القصة؟
بدلاً من قولك : ما رأيك في هذه القصة؟

- قل : ما الدليل الذي لديك يؤيد ....؟
بدلاً من قولك : كيف تعرف أن هذا صحيح؟

- قل : اقترحوا حلولا مؤقتة لمشكلة انتشار البعوض في الأحياء السكنية .
بدلاً من قولك : قرروا الحلول الناجحة التي نحل بها مشكلة انتشار البعوض إلى الأبد.

كما أن عليك تشجيع طلاب الصف على استخدام لغة التفكير ومصطلحاته في الصف . فمثلاً : إذا سمعت طالباً يقول : (هذا هو القرار الأصوب الذي يجب علينا اتخاذه تجاه قضية استخدام مياه الصرف الصحي في الزراعة) فعليك أن تطرح عليه سؤالاً هو : ما رأيك لو قلت : (هذا القرار هو أفضل البدائل الممكنة التي يمكن الأخذ بها حالياً تجاه قضية استخدام مياه الصرف الصحي في الزراعة) ثم ناقش معه الفرق بين هذين القولين.

هذا ويجدر التنويه إلى أن هنالك عشرات من المصطلحات في لغة التفكير عليك استخدامها وتشجيع طلابك على استخدامها وهي المصطلحات ذات العلاقة بمهارات وعمليات التفكير (المشار إليها في الإطار التعلمي الأول من كتابنا هذا) ومن هذه المصطلحات مثلا : صنّف، قارن، توقّع ، لخّص، استنتج، قيّم الحلول التالية ، علّل، حدّد المشكلة، اجمع البيانات والمعلومات عن ....، أضف تفاصيل جديدة لفكرة كذا .. كيف توصلت لهذا الحل للمشكلة. دعنا نحلل المشكلة، ما نوع العلاقة بين .... وكذا .....؟ إذا افترضنا أن ...... بماذا تتنبأ؟

استخدم أيضا لغة الإشارات الجسدية الدالة على التفكير في أثناء التدريس

(ضع إصبعك علي جبهتك، وكأنك في وضع المفكر، ارفع الحاجبين، طالع سقف الحجرة برهة إلى غير ذلك من تلك الإشارات).

٨- اجعل المناخ الصفي مناخاً حراً ومحفزاً لطرح الأفكار وتنوعها[٧] مهما كانت غرابتها أو سذاجتها أو خطؤها مادامت تصب في موضوع التعلم أو التفكير محل التفاعل والحوار في الصف. استمع باهتمام لما يقوله الطالب[★] من أفكار في الصف، شجعه على طرح المزيد منها، وجه نظر الطلاب للاستماع إلى زميلهم جيداً. إذا وجدت طالباً متردداً في طرح أفكاره شجعه على طرح هذه الأفكار قل له مثلاً : (أشعر أن لديك أفكاراً ياسامي تود أن تثري بها المناقشة .. سوف أكون سعيداً جدا لو قلتها لنا، كلنا آذان صاغية) تجنب السخرية من أى فكرة، لا تستخدم العبارات الدالة على التجريح والاستهتار عند التعليق على أفكار الطلاب مثل (فكرة سقيمة، من أين أتيت بهذه الفكرة السخيفة، ما هذا السفه الذي تقوله ...). كما أن عليك منع أى محاولة لقيام طالب بالسخرية من أفكار زميله،امنع ذلك بتاتاً .. قل له : إن ديننا الحنيف يمنعنا من السخرية من بعضنا ﴿ يا أيها الذين آمنوا لا يسخر قوم من قوم ﴾ (سورة الحجرات : الآية ١١) وأن الأفكار مهما كانت كان خطؤها يمكن الاستفادة منها لو بقدر ضئيل.

٩- أشع جواً من الثقة بالنفس بين طلابك .. لا تشعرهم بالعجز من خلال خطابك الشفهي لهم، فمثلاً لا تقل عبارات مثل :

- سوف أطرح عليكم سؤالاً أنا متيقن أن أحداً منكم لن يجيب عنه.
- قوموا بحل المسألة المكتوبة على السبورة، وإذا لم يتمكن أحد منكم من الحل عليه طلب مساعدتي.

(★) هذا يعنى أن عليك الإصغاء للطالب (بأذن كاملة) فور بدئه الحديث وتوجيه النظر إليه بإيماءة رأس خفيفة مع الحفاظ على مقدار المسافة المعتادة بينك وبينه، ويفضل أن تصدر منك إشارات جسدية أخرى تدل على الرغبة في الاستماع إليه (مثل : سند الذقن بكف اليد، وحك اليدين معاً، التواصل العيني).

كما لا يجب أن تصدر منك إشارات جسدية تدل على أن أداء الطالب أو اجابته ليست على المستوى المطلوب (ومن هذه الإشارات : مصمصة الشفتين، زم الشفة السفلى، نظرات الأسى والحسرة ... الخ).

اسع دوماً إلى أن تشعرهم أن توقعاتك بشأن قدرتهم على التعلم والتفكير عالية قل لهم مثلاً :

- سوف أطرح عليكم سؤالا جديدا أنا واثق أنكم قادرون على الإجابة عنه بعد ما تأخذون وقتا في التفكير فيه، لقد سبق لكم الإجابة عن أسئلة مشابهة له في الصعوبة.
- المسألة المعروضة على السبورة تتطلب التفكير وأنتم قادرون على حلها .. اجتهدوا في الوصول إلى الحل .. فسوف تصلون إليه .. فكروا مرة واثنين وثلاثة .. لا تطلبوا المساعدة من أحد لقد قمتم بحل مسائل أصعب منها من قبل.بالعزم والمثابرة سوف تتغلبون على أى صعوبات.

١٠- اجعل للفكاهة(*) Hummor نصيباً في مناخك الصفي(٨)، استخدمها باعتدال- أي دون إفراط مخل- في الدرس من حين لآخر متى توافرت الظروف المناسبة لذلك. ويتم ذلك بلا افتعال بحيث تكون الفكاهة جزءاً من نسيج الدرس وليست منفصلة عنه، ومن أساليب الفكاهة : النكت (غير المخلة أو الجارحة)، ورسوم الكاريكاتير، أفلام الكرتون المضحكة، الأمثال والحكم الشعبية الظريفة، القصص القصيرة الفكاهية، السخرية، الألغاز أو الفوازير الظريفة، التوريات Puns المبالغات Exaggerations لقطات الأفلام المضحكة.

(*) **الفكاهة** هي : أى شئ يقال أو يشاهد يثير الابتسام والضحك لدى الفرد، ويكون وقعه فجائياً عليه، ومن الجدير بالذكر أن ديننا الإسلامي الحنيف يدعونا إلى المزح غير المخل؛ فلقد ثبت عن النبي صلي الله عليه وسلم أنه كان يمزح مع الناس، إلا أنه كان لا يقول في مزحه إلا حقاً. فقد ورد في الأثر : أن امرأة جلءته صلى الله عليه وسلم وقالت له : احملني على بعير فقال لها بل أحملك على ولد ناقة فقالت له : وماذا أصنع بولد الناقة فقال لها صلي الله عليه وسلم أليس كل بعير ابن ناقة وكانت هذه من الدعابات اللطيفة.

استخدم هذه الأساليب في تنمية التفكير.. اطرح أسئلة طريفة على الطلاب في أثناء أو بعد استخدامك لأى منها، دعهم يفكرون ويضحكون في نفس الوقت.

١١- إجعل روح المشاركة وحب التعاون والصداقة هي السائدة بين طلاب الصف[٩] (وليس روح التنافس والأنانية والانفرادية والكراهية)(*) ويمكن أن يتم ذلك من خلال ما يلي:

- ناقشهم في قيمة التعاون ودعهم يذكرون آيات قرآنية وأحاديث شريفة وأقوالاً مأثورة وقصصاً واقعية تدل على فضل التعاون أهميته.
- وفر أنشطة صفية يمارسها الطلاب من خلال مجموعات تعاونية أو تشاركية.
- وفر مهام صفية تعتمد على تقسيم العمل على أفراد الصف بحيث يساهم كل طالب بدور في إنجاز العمل.
- اطرح مشكلة ودعهم يفكرون معاً في حل لها من خلال أسلوب العصف الذهني الذي سيشار إليه لاحقاً.
- من المهم أن يشعر طلاب الصف وكأنهم فريق كرة قدم، الكل يشترك في المجهود بغية إحراز الأهداف.

١٢- اسع للاحتفاظ بانتباه طلابك لما يقال أو يعمل في أثناء الدرس، استخدم أساليب جذب الانتباه (التواصل أو التلاقي البصري Eye Contact ، تنويع الإشارات أو الإيماءات الجسدية ، السكوت فجأة عن الكلام، التركيز Focusing ، التحفيز ... الخ).

١٣- اجعل البيئة الصفية بيئة مرنة : غير من أماكن جلوس الطلاب من حين لآخر، غير من أنشطة التعلم والتفكير في الدرس الواحد، لا تلتزم بوقت معين لانهاء نقطة معينة في الدرس مادام الطلاب ما يزالون يفكرون حول هذه النقطة، لا تلتزم حرفياً بما جاء في خطة الدرس من إجراءات مخطط لها سلفاً. غيِّر من تلك الإجراءات متي اقتضت الضرورة ذلك، خذ طلابك خارج الصف بعض الوقت،

(*) تعتقد طائفة كبيرة من التربويين اليوم أن التفكير ينمو بصورة أفضل في المناخ الصفي التعاوني عنه في المناخ الصفي التنافسي[١٠].

دعهم يتعلمون ويفكرون من خلال زيارتهم لأماكن متعددة في بيئتهم المحلية (المزارع، المصانع، المتاحف .. الخ) توقف عن التدريس بضع دقائق متى شعرت أن الطلاب يحتاجون لقسط من الراحة، استغني عن الكتاب المدرسي بعض الوقت إذا وجدت أنه لا يخدم أهدافك في تنمية التفكير.

١٤- اجعل بيئة الصف غنية بمصادر التعلم[١١] (الكتب، المجلات، الصحف، البرمجيات، الانترنت ... الخ) دع الطلاب يتعاملون معها لا لمجرد جمع معلومات منها ولكن لتحليل هذه المعلومات ونقدها ومناقشتها في الصف واستخدامها في حل المشكلات.

١٥- حافظ على مناخ صفي تسود فيه قواعد النظام والسلوك الصفي الملتزم[*]. حاول أن تمنع سلوكيات الشغب قبل حدوثها أو التعامل معها بالأسلوب المناسب عند حدوثها.

دعوة للتفكير والممارسة (3 - 4):

١- هناك مقولة تنص على: (لولا الشعور بالقبول والثقة ما غنى طائر أغنيته أمام غيره من الطيور). ما علاقة هذه المقولة بما قلناه عن الممارسات والأساليب التي تتعلق بجعل بيئة الصف بيئة صالحة لتنمية التفكير؟

٢- لماذا يتوقع أن ينمو التفكير في بيئة تعلم تعاونية أكثر من بيئة تعلم تنافسية؟

٣- يعتقد بعض المعلمين أننا يمكن أن نحث الطلاب على التفكير من خلال قولنا لهم فكروا في السؤال التالي ... أو المشكلة التالية ... ناقش هذا الاعتقاد مع بيان الأدلة على صحته من عدمه.

٤- صمم عدد (٥) لوحات تحفز الطلاب على التفكير في مادة تخصصك يمكن تعليقها على جدران الصف.

٥- يقول الفيلسوف فولتير: «لو لم يتبق لنا ضحكاتنا لشنق الناس أنفسهم» .. ما علاقة هذا القول بتعليم التفكير؟

٦- وضح بالأمثلة كيف تستخدم الفكاهة في تنمية التفكير؟

(*) للتوسع حول ضبط النظام الصفي، انظر في ذلك المراجع المتخصصة [١٢].

٧- تدرب في أحد الصفوف الدراسية (أو من خلال التدريس المصغر) على القيام بالممارسات والأساليب الخمسة عشر سالفة الذكر المتعلقة بتوفير مناخ صفي جيد لنمو التفكير. على أن يتم تقويم أدائك في هذه الممارسات من قبل زميل لك أو أكثر أو من قبل المشرف على التدريب إن كنت ملتحقا ببرنامج تدريبي معين لتعليم التفكير.

ثانيا : ممارسات وأساليب تتعلق بتعلم محتوى الدرس وتنمية التفكير :

حرك الملعقة لتذيب السكر في الماء.

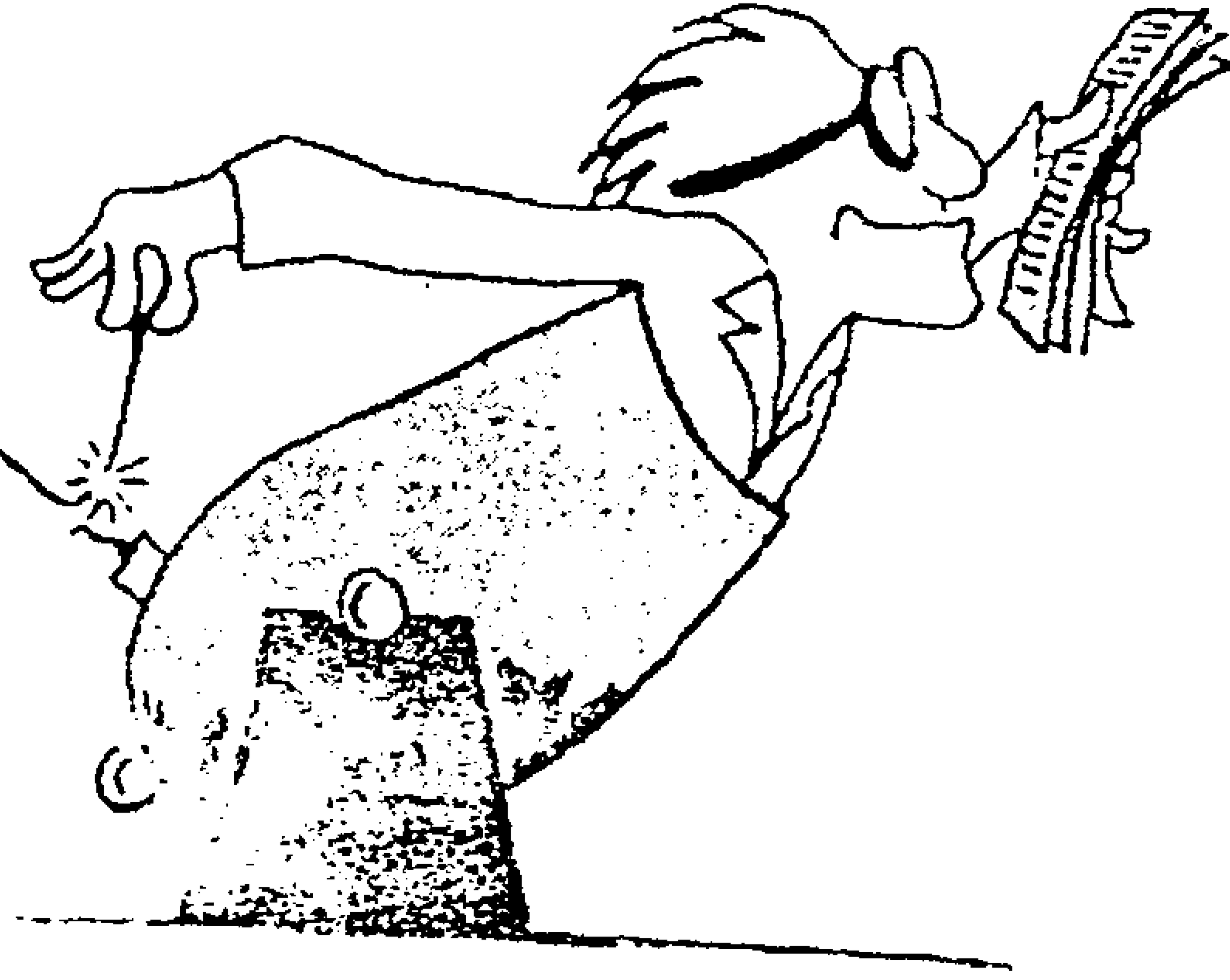
ونقصد بها مجموعة الأقوال والأفعال أو التحركات والأساليب التي تقوم بها أو توظفها -كمعلم- في أثناء الدرس بغرض مساعدة الطلاب على تعلم المحتوى المعرفي (المعلوماتي) لموضوع الدرس بشكل فعال من خلال التفكير في هذا المحتوى ومن ثم يتعلمون هذا المحتوى المعرفي، وينمو لديهم عمليات/مهارات التفكير في الوقت ذاته، فما هي أبرز هذه الممارسات والأساليب؟ دعنا نقترح عليك مايلي :

١- ابدأ تعليم موضوع الدرس بإحماء التفكير(*) لدى الطلاب فكيف يتم هذا الإحماء؟

ثمة أساليب متعددة لتحفيز التعلم والتفكير يمكنك توظيفها في بدء تعليم الطلاب لمحتوى الدرس، لعل من أبرزها مايلي (شكل ٤-٥) :

أ - طرح مشكلة على الطلاب تتحدى تفكيرهم وتحفزهم عليه وتكون ذات صلة بموضوع الدرس وبحياتهم الشخصية أو المجتمعية فمثلاً عند بدء درس عن المصباح الكهربي فإنك قد تعرض على الطلاب المشكلة التالية : لاحظت إحدى شركات إنتاج المصابيح الكهربية أن هنالك شكوى من عملائها من سرعة احتراق مصابيحها في الآونة الأخيرة. فما الاحتمالات المختلفة لأسباب سرعة احتراقها؟

(*) تشبه عملية إحماء التفكير عملية الإحماء التي يقوم بها اللاعب الرياضي قبل انخراطه في المباراة أو اللعب أو عملية إحماء السيارة في فصل الشتاء البارد قبل الانطلاق بها.



شكل (٤-٥) أبرز أساليب إحماء التفكير

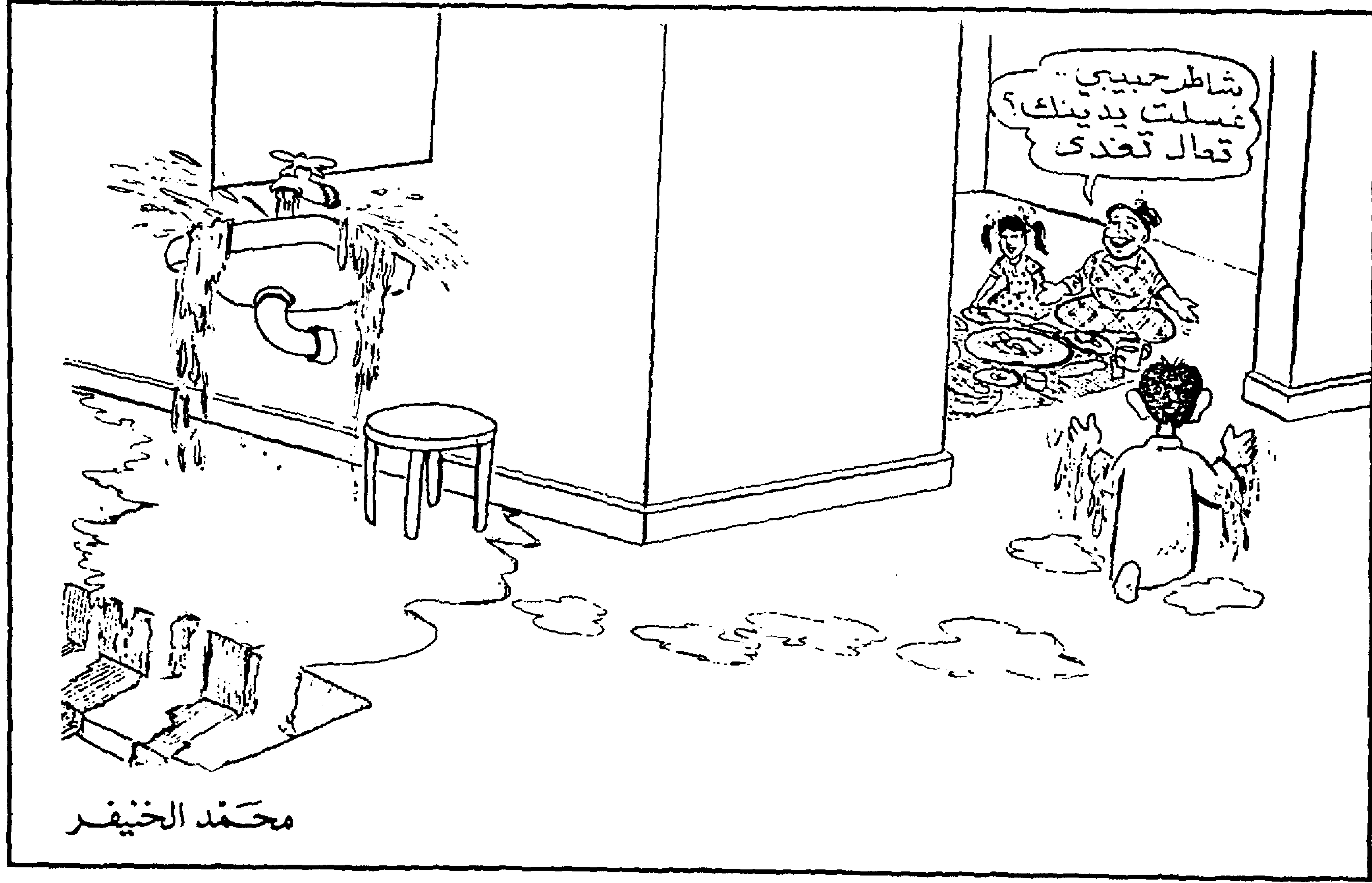
ب- إثارة الشعور بالتناقض لدى الطلاب : كأن تطرح عليهم واقعة أو حدثاً أو حالة تتناقض مع ما لديهم من معرفة أو فهم أو اعتقادات سابقة عنها مما يولد لديهم اضطراباً معرفياً يستحثهم على حل هذا التناقض ومن ثم تستثار الدافعية لديهم للتفكير.. فقد تبدأ درساً عن: «الفرق بين الديانة اليهودية والحركة الصهيونية» بأن تعرض عليهم جزءاً مسجلاً من لقاء تلفزيوني مع أحد الحاخامات اليهود ينادي فيه بإنهاء استعمار اليهود لدولة فلسطين وفك دولة اسرائيل وعودة كل أراضي تلك الدولة إلى أصحابها الأصليين من الفلسطينيين(*) ثم تطرح عليهم سؤالا تطلب منهم فيه تقديم أكبر عدد ممكن من التفسيرات لما ينادي به هذا الحاخام.

أو تبدأ درساً عن «التيار الكهربي» بأن تضع لمبة كهربائية بين كفتي يديك وتنفخ على اللمبة فيلاحظ الطلاب أن اللمبة قد أضاءت ويستغربون لذلك. عندئذ اطلب منهم تفسيراً لما حدث !

جـ- استخدام الطرائف التي تثير التفكير لدى الطلاب وتجعلهم يبتسمون فقد تبدأ درساً عن (ترشيد المياه) بأن تعرض طرفة في شكل رسم كاريكاتوري مثل الموضح في شكل (٤-٦) وتطلب منهم تقديم أكبر عدد ممكن من التعليقات حول المعنى الذي يقصده راسمه. كما قد تبدأ درساً في التعبير عن «ظاهرة الاحتيال» بأن تروي للطلاب طرفة مثل الطرفة التالية :

{ يروى أن «جحا» استعار من جاره قدراً قديمة ذات يوم، وبعد أيام قليلة، أعاد القدر إلى صاحبها، ومعه قدر أصغر، شاكراً إياه ومبشرا إياه بأن القدر الكبيرة أنجبت قدراً صغيرة، فرح الجار فرحاً شديدا، وأعاد القدر الكبيرة إلى جحا،

(*) لاحظ أن ما يطالب به هذا الحاخام يخالف مالدى الطلاب من معلومات واعتقادات حالية وهي : أن كافة الحاخامات اليهود متعصبين لدولة اسرائيل ويعتبرون أرض فلسطين كلها حقاً تاريخياً لهم.



شكل (٤-٦) رسم كاركاتيوري يقدم به لدرس عن ترشيد المياه

وطلب منه إبقاءها لديه، فهو ليس بحاجة لها، وبعد أيام جاء جحا مرجعاً القدر الكبيرة، ومعه قدر صغيرة أيضاً، وحدث نفس الشئ مع الجار، ثم مرت أيام طويلة تحولت إلى أسابيع وشهور، ولم يعد جحا بالقدر، فذهب إليه الجار مطالبا بها، ولكن جحا أخذ يبكي وينعي إليه القدر التي توفيت قبل أيام وهي في حالة وضع، ودفنت في مدافن القرية، فأمسك الجار بتلابيب جحا، وهو يقول غاضباً : أوظننتني مغفلا أو أبله؟ وهل تموت القدور؟! فضحك جحا بخبث وهو يقول: «ولما لا .. فالقدور التي تلد، لابد أنها تموت ...» }.

ثم تطلب منهم كتابة أكبر عدد ممكن من التعليقات التي تتناول مغزى هذه الطرفة.

د - اطرح أحد العناوين المثيرة أو غير المألوفة أو العجيبة التي ترد في الصحف والمجلات مع حجب ما يقع تحته من نصوص، ومن ثم سؤال الطلاب عن تخميناتهم عن الذي يمكن أن يقال أو يكتب تحت هذا العنوان، ومن أمثلة هذه العناوين :

- وأكلت الجرذان الحديد.
- الهباب والكباب.
- اضحك بأى أسنان تريد.
- كيف يبدو العالم لو حكمته النساء؟
- الطائر المغناطيسي.
- روائح القمامة والفضلات البشرية أسلحة أمريكية جديدة ضد الإرهاب.

هـ - ضع عنواناً على السبورة نصه : (صدق أو لا تصدق) ثم اكتب تحته فكرة تبدو في ظاهرها صعبة التصديق لأول وهلة لغرابتها ثم اطلب من الطلاب التفكير في مدى صحة هذه الفكرة مع تسويغ إجابتهم. ومن أمثلة هذه الأفكار مايلي :

- يسقط على الكرة الأرضية (١٦) مليون طن من المياه كل ثانية (تصلح لبدء درس عن دروة المياه في الطبيعة).

- طن الخشب أثقل وزنا من طن الحديد (تستخدم لبدء درس عن الفرق بين الكتلة والوزن).

و - توجيه الطلاب لإجراء نشاط كشفي أو استقصائى (مبدئى) يثير لديهم تساؤلات ومن ثم عليهم التفكير في البحث عن إجابات لها(★). فعند بدء تدريس موضوع إنكسار الضوء يمكن توجيههم إلى إجراء نشاط(★★) يتضمن وضع قطعة معدنية من النقود تحت كوب فارغ، ويتأكدون من مشاهدتهم لهذه القطعة من كافة جوانب الكوب. ثم يطلب منهم ملء الكوب ببطء بالماء، ويلاحظون ماذا يحدث لقطعة النقود حينئذ، فيشاهدون اختفاء تلك القطعة من تحت الماء رويداً رويداً حتى تختفي تماما، ومن ثم يتساءلون عن أسباب ذلك ويبدأون التفكير في هذه الأسباب.

ز - تقديم بعض الآيات القرآنية أو الأحاديث الشريفة أو الأقوال المأثورة وكتابتها على السبورة ومن ثم سؤال الطلاب عن تفسيراتهم لها. فمثلاً عند بدء تدريس موضوع: لغة التخاطب عند الحشرات يمكن كتابة الآية القرآنية التالية وتلاوتها على الطلاب: ﴿ حتى إذا أتوا على واد النمل قالت نملة يا أيها النمل ادخلوا مساكنكم لايحطمنكم سليمان وجنوده وهم لا يشعرون ﴾ (النمل: ١٨).
ومن ثم سؤال الطلاب عن الاحتمالات المختلفة للكيفية التي تخاطبت بها النملة الواردة في الآية(★★★) مع غيرها من النمل.

(★) في حالة تعذر قيام الطلاب النشاط الكشفي يمكن للمعلم القيام به أمامهم من خلال عرض عملي.

(★★) يمكن إجراء هذا النشاط فرديا أو تعاونيا، أى من خلال المجموعات التعاونية في الصف فتقوم كل مجموعة منها به.

(★★★) قد نشرت مجلة العلوم الأمريكية (في أكتوبر ١٩٩٢) دراسة علمية تم تسجيل أصوات النمل الكشاف وقد نجحت في تحديد الأعضاء الباعثة للصوت في مقدمة جسم الحشرة، وهما زائدتان غاية في الدقة ودلت الدراسة على رسم الذبذبات للأصوات التي تخاطب بها أفراد النمل على أن نغماتها تزداد حدتها بشكل غير عادي عند الإحساس بالخطر، كما لوحظ أن النملة الكشافة ميزت بين الأعداء، وحددت حجم الخطر وأن إشارات وصيحات التحذير تختلف باختلاف حجم الخطر وأن باقي أفراد جماعة النمل تحسن ترجمة صيحات التحذير وتتصرف طبقا لمضمونها بما يضمن سلامة الجماعة.

٢- اطرح الأسئلة المفتوحة(*) لمواصلة إدماج الطلاب في التفكير في محتوى الدرس :

وهي أسئلة تستثير التفكير Thoughtful Questions ولها أكثر من إجابة ولا يوجد لها عادة إجابة واحدة صحيحة ولا يجاب عنها بـ(نعم) أو بـ(لا)[١٣].

ونرى أن من أبرز أنواع الأسئلة المفتوحة التي تثير التفكير وتنمية مايلي[١٥](شكل ٤-٧) :

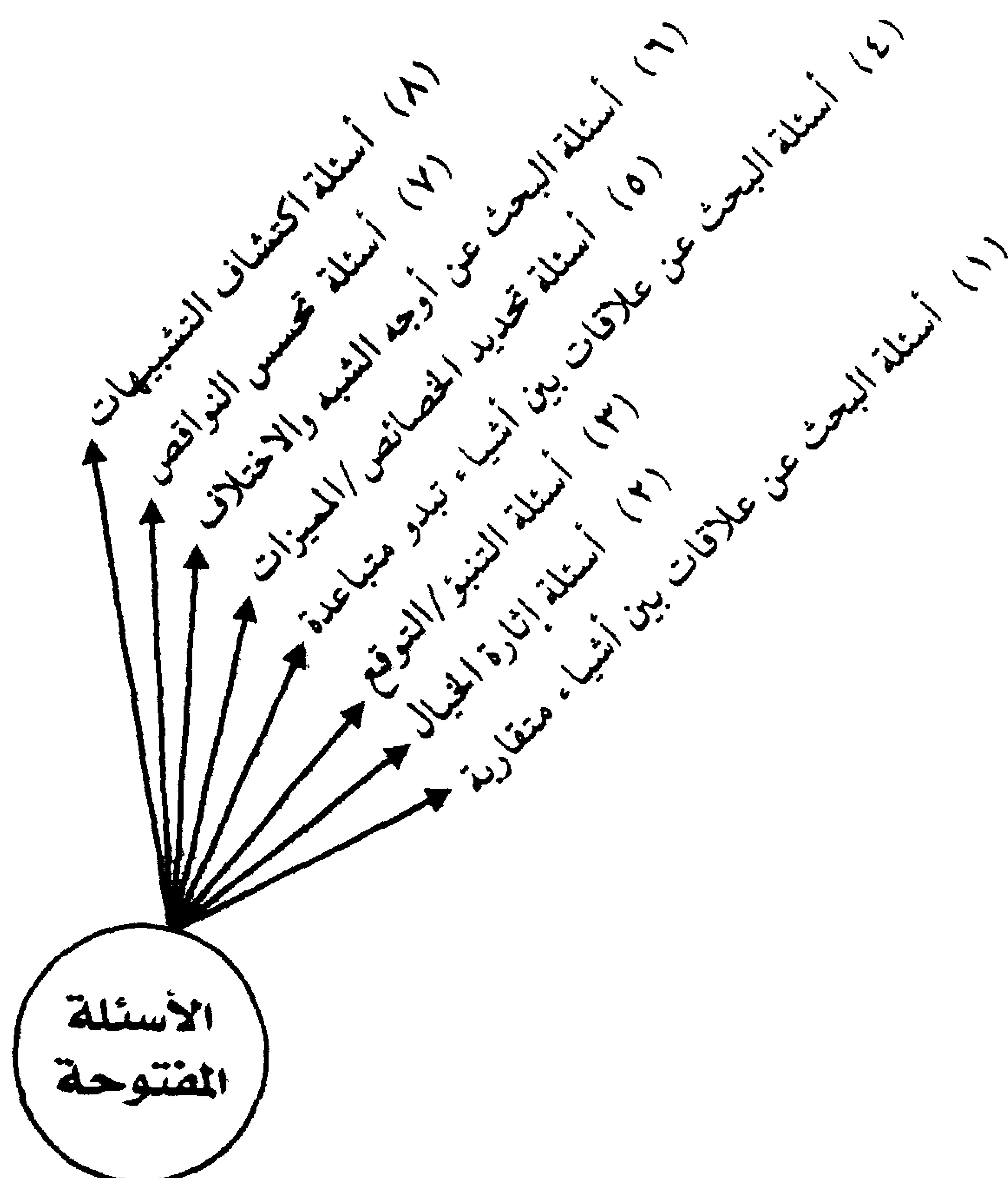
أ - أسئلة البحث عن علاقات بين أشياء أو ظواهر تبدو متقاربة ومثال لها : ما العلاقات المحتملة بين التدخين وأمراض الجهاز التنفسي؟

ب - أسئلة إثارة الخيال : وفيها يطلب من الطلاب الاستجابة لمواقف غير واقعية وتتسم بالخيال ومثال لها : ماذا يحدث لو توحدت دول العالم في دولة واحدة؟ ماذا يحدث لو انعدم غاز الأكسجين من الكرة الأرضية؟ ماذا يصبح شكل العالم إذا أمطرت السماء قطرات من الشيكولاتة؟

جـ- أسئلة التنبؤ/التوقع : وفيها يطلب من الطلاب الاستجابة لمواقف تتطلب منهم التوصل إلى تنبؤات معينة في ضوء ما لديهم من معلومات سابقة، ومثال لها: تنبأ بالتأثيرات المختلفة لدخول شبكة المحمول أو الهاتف الجوال Mobile Phone على كافة أوجه الحياة في القرية المصرية.

(*) تسمى أيضاً : الأسئلة «ذات الأجوبة المتعددة» Diverent Questions وعكسها هي «الأسئلة المغلقة» وهي أسئلة تقيد التفكير ومن أنواعها [١٤] (أ) الأسئلة التحققية Verification Questions (ومثال لها : ما عاصمة السودان) (ب) الأسئلة البيانية Rhetorical Questions وتكون إجابتها متضمنة في نصها (مثالها: في أى عام قامت حرب ٦٧ بين العرب وإسرائيل. (جـ) أسئلة الموافقة Agreement Questions ويكون الغرض منها دعوة الآخرين للموافقة على رأى السائل أو اجابته (ومثال لها : أليست مصر أم الدنيا؟

د - أسئلة البحث عن علاقات بين أشياء/أو ظواهر تبدو متباعدة وغير مترابطة مع بعضها ومثال لها : ما العلاقة بين المنضدة والبنزين؟ ما العلاقة بين الديمقراطية وجسم الإنسان؟



شكل (٤-٧) أبرز أنواع الأسئلة المفتوحة

هـ- أسئلة تحديد الخصائص أو المميزات : وبموجبها يطلب من الطلاب تحديد خصائص أو مميزات شئ معين ومثال لها : ما الخصائص التي تعين الأسماك على العوم في الماء؟

و - أسئلة البحث عن أوجه التشابه والاختلاف بين الأشياء ومثال لها : ما أوجه التشابه بين الببغاء والطفل الصغير؟ وما أوجه الاختلاف بين الأب وولي الأمر؟

ز - أسئلة تحسس النواقص : وبموجبها يطلب من الطلاب اكتشاف النواقص أو المعوقات في أشياء أو أحداث معينة ومثال لها : ما الأشياء الناقصة في الرسم الكاركاتيوري المشار إليه في الشكل (٤-٥) سالف الذكر.

ح - أسئلة اكتشاف التشبيهات Analogies : وفيها يطلب من الطلاب تشبيه شئ يشبه شئ آخر تجمعهما بعض الخصائص، ومثال لها : بماذا تشبه العين(*)؟ وبماذا تشبه الخلية الحية(**)؟

وعند طرح الأسئلة المفتوحة -شفاهة- عليك أن تراعي كافة الشروط الخاصة بطرح الأسئلة على الطلاب(***) بما في ذلك الشروط التالية على وجه التحديد :

أ - إلقاء السؤال بصيغة الجمع وليس بصيغة الفرد كأن نقول : (ما السلبيات التي ترونها لانتشار الهاتف الجوال/المحمول) بدلا من أن نقول : (من منكم يخبرني عن سلبيات الهاتف الجوال).

ب - تضمين السؤال ألفاظاً تدعو الطالب للتفكير على نحو احتمالي أو غير نهائي وليس على نحو جزمي يقيني. كأن تقول : (ما العلاقة المحتملة بين دوران القمر حول الأرض والأمراض النفسية) بدلا من قولك (هنالك علاقة أثبتها العلم الحديث بين دوران القمر حول الأرض والأمراض النفسية، فما هي هذه العلاقة؟).

(*) من بين إجابات لهذا السؤال : أن العين تشبه الكاميرا.

(**) من بين إجابات هذا السؤال : أن الخلية الحية تشبه المصنع.

(***) أنظر المراجع المتخصصة للتعرف على هذه الشروط.[١٦]

جـ- طرح السؤال الواحد على أكثر من طالب وتشجيع الطلاب على تنوع إجاباتهم عنه.

د- انتظر فترة من الوقت (فترة سكوت) Wait Time لمدة لا تقل عن (٥) ثوان بعد إلقائك السؤال المفتوح وقبل أن تسمح لأول طالب بالإجابة عنه ويطلق على هذه الفترة فترة الإنتظار (١)[*](شكل ٤-٨)، ويوصي البعض ألا تقل هذه الفترة عن (١٠) ثوان[١٧]، ونرى أنها قد تمتد في بعض الأحيان إلى نحو دقيقة واحدة. ذلك قد يضمن لك أن الطلاب سوف يفكرون بشكل أفضل في الإجابة عن السؤال، كما قد يزيد من نسبة الطلاب المشاركين في الإجابة.

سؤال المعلم ←	فترة إنتظار (١) ←	إجابة الطالب ←	فترة إنتظار (٢) ←	تعقيب المعلم ←

شكل (٤-٨) توضيح لفكرة فترتي الانتظار

وثمة عدد من التدابير عليك مراعاتها في أثناء فترة الانتظار (١) المشار إليها ، لعل من أبرزها ما يلي :[١٩]

(*) يرجح أن أول من أطلق هذه التسمية على فترة الانتظار هذه عالمة التربية المشهورة الراحلة M.B .Rowe التي كان لها باع طويل في دراسة فترتي الإنتظار ١، ٢ (شكل ٤-٨) فلقد اكتشفت أن نسبة كبيرة من المعلمين تنتظر ثانية واحدة فقط قبل أن تسمح للطالب بالإجابة عن السؤال، كما أوضحت أنه لإطالة فترة الانتظار (١) من (٣-٥ ثوان) مردودات إيجابية منها : زيادة عدد الطلاب المشاركين في الإجابة ، زيادة قدرة الطلاب على التفكير، زيادة تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض، إعطاء الطلاب إجابات أطول وأكثر عمقاً.[١٨]

- عرف طلابك بفترة الانتظار (١) وبأهميتها لهم عند إلقائك أول سؤال مفتوح عليهم في بداية الفصل/العام الدراسي وذكرهم بذلك من حين لآخر فيما بعد.

- وجه نظرك في بدء فترة الانتظار (١) إلى كافة الطلاب، إقرأ أى إشارات جسدية صادرة من بعضهم تدلك علي ما إذا كان الطلاب مستوعبين السؤال من عدمه. فالطالب الفاهم للسؤال والمنتبه إليه يكون مستعداً للإجابة عنه يفتح فمه عادة قليلاً. أما الطالب غير الفاهم أو غير المنتبه فتجد عينيه مسدلة قليلاً وفمه مدلي للأسفل ومطأطأ الرأس، إلى غير ذلك من الإشارات الأخرى فإذا ما وجدتهم غير مستوعبين للسؤال(*) أعد صياغته(**) أو جزئه أو اعطي بعض التلميحات التي توضحه أو اكتبه على السبورة.

- استخدم العد لتقدير زمن الانتظار المطلوب فإذا كان هذا الزمن (١٠) ثوان مثلاً عد في سرك من (١-١٠) قبل أن تسمح لأول طالب بالإجابة.

- وجه الطلاب في أثناء فترة الانتظار هذه إلى كتابة إجابة السؤال في شكل نقاط موجزة في كراس الصف إذا كانت الظروف تسمح بذلك.

- اسمح لكل طالبين متجاورين أن يتناقشا معاً في إجابتهما عن السؤال وبصوت هادئ في أثناء تلك الفترة.

- يفضل ألا تقم بطلب الإجابة من الطلاب قبل أن يرفع نصف طلاب الصف أيديهم على الأقل.

- اطلب من الطلاب عدم رفع أيديهم بعد السماح لأحدهم بالإجابة.

(*) يمكن للمعلم تدريب طلابه على أن يظهروا علامة معينة عندما لا يفهمون السؤال مثل رفع اليد اليسرى.

(**) لا يحبذ دوما تكرار السؤال بنفس منطوقه إلا في حالات معينة يقدرها المعلم والتي من بينها عدم سماع الطلاب للسؤال أو كون السؤال من أسئلة مستويات التفكير العليا، ويرى عدد كبير من التربويين أنه من الخطأ أن يتعود المعلم تكرار طرح السؤال أكثر من مرة، لأن في ذلك مضيعة للوقت، فضلاً على تعويد الطلاب عدم الانتباه للسؤال من أول مرة.

هـ - فكر برهة قبل أن تختار الطالب المجيب عن السؤال المفتوح، إختر في كل مرة طالباً لم يشارك في الإجابة من قبل، لا تحصر اختيارك في الطلاب الذين يرفعون أيديهم، لا تجعل فئة معينة تسيطر على الرد على الأسئلة، نادي الطالب المجيب باسمه، استمع له باهتمام ، اقترب منه جسديا أو تلاقي معه بصرياً، لا تقاطعه أو تدع أحداً من الطلاب يقاطعه مادام يجيب ضمن موضوع السؤال، سجل أبرز أفكاره على السبورة إن تيسر ذلك.

و - تمهل قبل التعقيب على إجابة الطالب لا تعلق لفترة (٥-١٥ ثانية)(*)، اسمح فيها للطالب المجيب بمواصلة إجابته إذا كان لديه جديد يضيفه، ادعوه لتأمل إجابته ولذا ادعو طلاب الصف للتفكير في إجابة زميلهم.

ز - إذا شعرت أن إجابة الطالب تحتاج إلى مزيد من الإيضاح أو التدعيم بالأدلة أو التوسع والتفصيل فيها ، اطرح عليه وعلى زملائه سؤالاً سابراً Probing Question أو ممتداً Extension Questions (**) وتفصيل ذلك فيما يلي(٢٠):

- إذا شعرت أن تلك الإجابة فيها شئ من الغموض أو عدم الوضوح، اطرح «سؤالاً إيضاحياً Clarification Questions كأن تقول مثلاً :

- ماذا تعني بكذا ....؟
- من فضلك أعد صياغة اجابتك بكلمات أخرى.
- أنا ملتبس على الأمر هلا توضح إجابتك لي.
- اشرح ماذا تقصد بكذا ...؟
- هل توضح لي يا «أحمد» ماذا يقصد «محمد» بقوله .....؟

(*) يطلق على هذه الفترة الزمنية للانتظار فترة انتظار (٢) الموضحة في شكل (٤-٨) سالف الذكر.

(**) السؤال السابر أو الممتد هو : أحد أسئلة المتابعة Follow-up Questions التي توجه إلى الطالب بعد إجابته ؛ أى تشتق من إجابة الطالب الأولى بهدف مساعدته على توضيح إجابته أو تدعيمها بالأدلة أو التوسع فيها. كما أنه السؤال الذي يوجه إلى طالب آخر بغية قيامه بالتعليق على إجابة زميل له من حيث تعديلها أو التوسع فيها أو تطورها.

فمثلاً لو قال الطالب «عمرو» - في معرض إجابته عن سؤال عن وصف حالة الجو في أحد الأيام : أن الجو «رطب» فقد تطرح عليه سؤالاً ايضاحياً مثل : يا عمرو إن لفظة «رطب» تحمل معاني متعددة فماذا تقصد بها تحديداً؟

- إذا شعرت أن إجابة الطالب تحتاج إلى تعليل Reasoring أو أدلة تدعمها أو تريد أن تتأكد أن إجابته بنيت على فهم ولم تكن نتيجة صدفة أو معلومات مغلوطة، اطرح أحد «أسئلة التدعيم» Support Questions كأن تقول مثلاً :

  - ما المسوغات التي استندت إليها في قولك ....؟
  - ما دليلك على قولك ....؟
  - ما الذي درسناه من قبل يؤيد ماقلت؟
  - ما الذي جعلك تصل إلى هذه النتيجة؟
  - وضح لنا لماذا ......؟
  - أعطنا أدلة من المصادر العلمية - التي تدعم قولك ....

فمثلا لو كانت إجابة الطالب «حسام» هي : أن كمية الأمطار التي تسقط على الكرة الأرضية لا تختلف من عام لآخر. فقد تطرح عليه سؤال تدعيم هو : ما دليلك يا حسام على أن كمية الأمطار لا تختلف من عام لآخر؟

- إذا كان هنالك وقت متاح، ورأيت أن يتوسع الطالب في إجابته فيضيف إلها أفكاراً أو تفاصيل جديدة، اطرح أحد «أسئلة الاستفاضة» Elaboration Questions كأن تقول مثلاً :

  - اشرح لنا أكثر.
  - توسع في عرض فكرة كذا ...
  - اعطنا أمثلة على كذا ...
  - ماذا يحدث لو ...؟
  - كيف يكون ذلك؟

- هلا تضيف لنا تفاصيل أكثر عن موضوع كذا ...
- كيف ذلك؟ فصل لنا أكثر .....

فمثلا لو قالت الطالبة «سعاد» في إجابتها : أتوقع أن المرأة سوف تحكم العالم في النصف الثاني من القرن الواحد والعشرين فقد تطرح عليها سؤال استفاضة هو : اشرحي لنا يا سعاد كيف سيتم ذلك؟

ح- تقبل إجابات الطلاب ولا ترفضها وتجنب أن تعطي رأيك فيها في التو واللحظة، فلا تقول إنها صحيحة أو خاطئة، ولا تصدر حكما عليها فتقول أنها سيئة أو جيدة أو متميزة لأن ذلك يوقف مسار التفكير لديهم .. فإذا قلت لطالب أن إجابته خطأ فإنك قد تحبطه ومن ثم يتوقف عن التفكير وإذا أسرعت بالقول : أن إجابته صحيحة فإن ذلك قد يمنعه من مزيد من التفكير.

ثمة مجموعة من التدابير عليك مراعاتها وأنت تستقبل إجابات الطلاب، لعل من أبرزها مايلي(٢١):

- إشرح لطلابك أنك لن تقول رأياً أو تصدر حكماً على إجابتهم في أثناء طرحها في الصف لأن ذلك يساعدهم على طرح مزيد من أفكارهم في الصف.
- امتنع قدر الاستطاعة عن التعليق على الإجابة بألفاظ تحمل حكماً قيمياً عليها مثل : (أحسنت، ممتاز، عظيم، جيد، عبقري، خطأ، غير صحيح)، وإنما استخدم ألفاظ أو اشارات جسدية لا تحمل في طياتها أحكاماً تقويمية على إجابة الطالب مثل :(آه فهمت شكراً، نعم، حسناً، هز الرأس لأعلى ولأسفل بشكل متكرر، التلاقي البصري Eye Contact معه؛ أي النظر إلى عينيه والتركيز عليها).
- اكتب إجابة الطالب على السبورة أو أعد صياغتها أمام بقية طلاب الصف.
- اطلب من الطالب المجيب تأمل إجابته مرة أخرى.
- إذا كان ولابد، أجل رأيك في إجابات الطلاب حتى نهاية الدرس.

هذا ويمكن للطلاب الإجابة عن الأسئلة المفتوحة كتابة من خلال أسلوب تدريسي يسمى «البصفجة»(★) ونقترح الإجراءات التالية لتنفيذه في الصف للإجابة عن تلك الأسئلة :

- يطبع المعلم نص السؤال المفتوح، على أحد أوجه بطاقة كبيرة نسبياً (١٥×١٠ سم مثلا) وبعدد طلاب الصف.
- توزع البطاقات على كل طلاب الصف، بكل واحد منهم بطاقته.
- يوجه كل طالب للبحث عن إجابة لهذا السؤال من خلال الإطلاع على مصادر التعلم المختلفة (الكتب، البرمجيات، شبكة الأنترنت... الخ) وبشكل فردي.
- يسجل الطالب إجابته في الوجه الآخر من البطاقة.
- يعيد الطالب للمعلم ليتأكد من الطالب قد أجاب عن السؤال بشكل وافٍ وقد يوجه المعلم الطالب للقيام بمزيد من البحث عن الإجابة وعادة لا يعطي المعلم هنا حكماً قيمياً على صحة الإجابة.
- يعيد المعلم البطاقة للطالب.
- يقسم طلاب الصف لمجموعات تعلم تعاونية (تتراوح بين ٤-٨ طالب) تختار من بين أفرادها مقرراتها.
- تناقش المجموعة إجابة السؤال المفتوح ويدون المقرر الإجابة/الإجابات المتفق عليها في بطاقة مستقلة (البطاقة الجماعية).
- تعرض كل مجموعة ما توصلت إليه من إجابة عن السؤال.
- تناقش الإجابات في الصف.

(★) ابتدع فكرة هذا الأسلوب الدكتور مفيد أبو مراد (لبناني الجنسية) عام ١٩٧٦م ولفظ «البصفجة» منحوت من بدايات الكلمات في الجملة التالية : «بحث صغير فردي جماعي». (٢٢)

- تسلم «البطاقة الجماعية» إلى المعلم.
- يحتفظ الطلاب بالبطاقة الفردية ويمكنهم تصحيح إجابتهم (الفردية) أو الإضافة إليها كنتيجة للنقاش الذي حدث في المجموعة أو في الصف بعد ذلك.

٣- وفر نشاطاً تفكيرياً صفياً واحداً على الأقل في الدرس الواحد ينمي عمليات التفكير أو مهاراته لدى الطلاب(★) ويكون ذا صلة بمحتوى الدرس ويفضل أن يمارسه الطلاب في شكل مجموعات تعاونية .. وفيما يلي بعض أنواع هذه الأنشطة (شكل ٤-٩) :

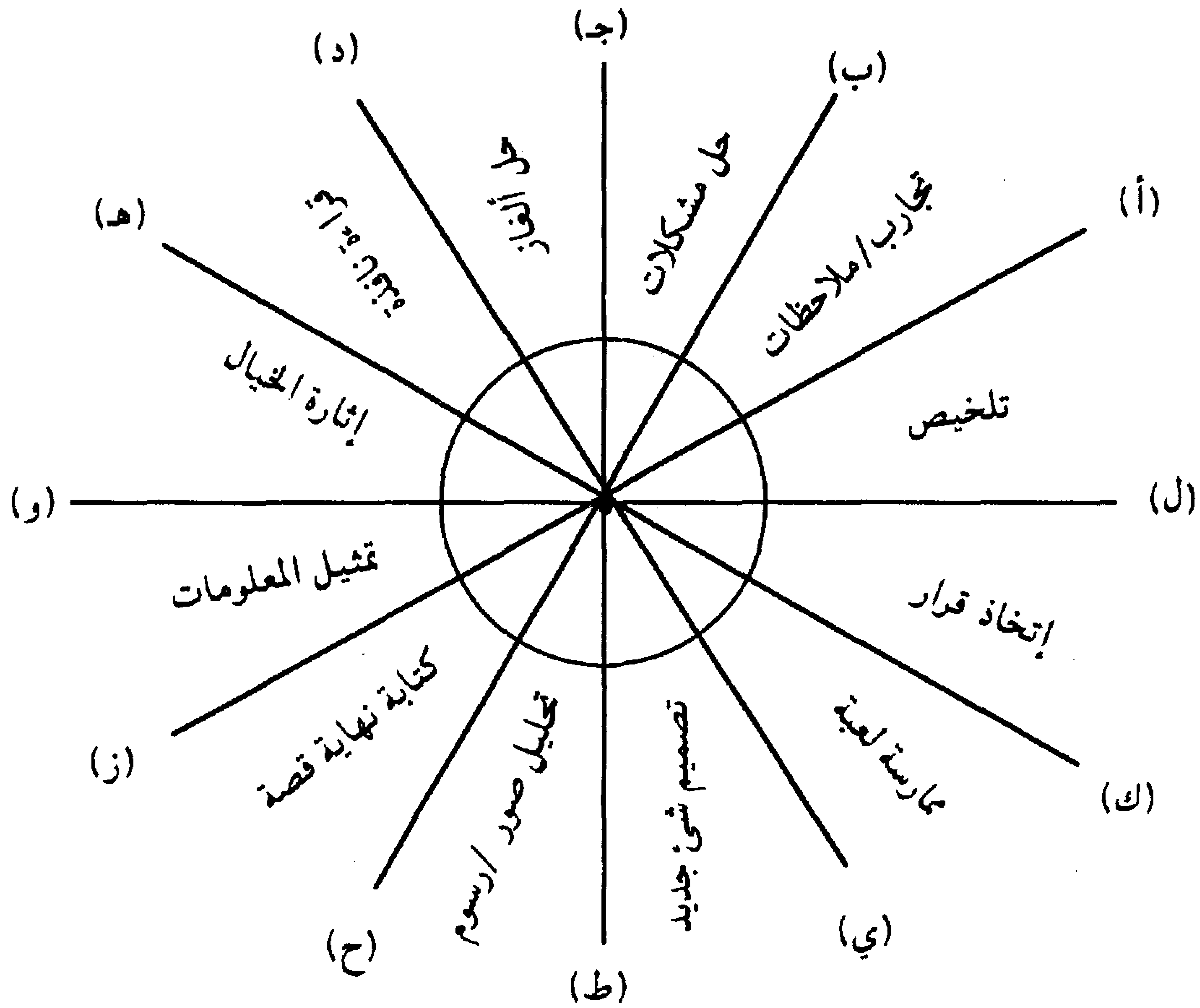
أ - أنشطة تطلب منهم القيام بتجربة وملاحظات علمية : ففي درس عن «الهواء الجوى» للصف الخامس الابتدائى، وجه الطلاب إلى الإجابة عن سؤال : هل للهواء وزن؟ وذلك من خلال القيام بتجربة دعهم يفكرون في خطوات عمل التجربة بأنفسهم ويفسرون ما توصلوا إليه من نتائج.

ب- أنشطة تتطلب منهم حل مشكلة(★★): ففي درس عن الاحتمالات في الإحصاء للصف الثاني الثانوي دعهم يحلون المشكلة التالية : إذا نُظِّم الدوري العام لكرة القدم بين (١٠) فرق، بحيث يلعب كل فريق مع فريق آخر مرتين فقط وبحيث تقام المباريات أيام الجمع فقط، كم أسبوعاً يلزم لانهاء الدوري؟

(★) يمكن تكليف الطلاب أنشطة تفكيرية أيضا بعد عدد من الدروس تأخذ شكل إنجاز مشروع مثل تصميم سلة مهملات غير ملوثة للبيئة.

(★★) يمكن أن تقدم المشكلة للطلاب مكتوبة على بطاقة تعليمية Card تسمى بطاقة طلاقة التفكير Elaborative Thinking Card حيث يرد فيها مشكلة تتحدي تفكير الطلاب أو تقدم إليهم عن طريق برمجيات حاسوبية (كمبيوترية) من نوع برمجيات حل المشكلات أو برمجيات المحاكاة أو يحالون لمواقع في الأنترنت تنضوي على مشكلات تعليمية ذات صلة بما يدرسونه في موادهم الدراسية

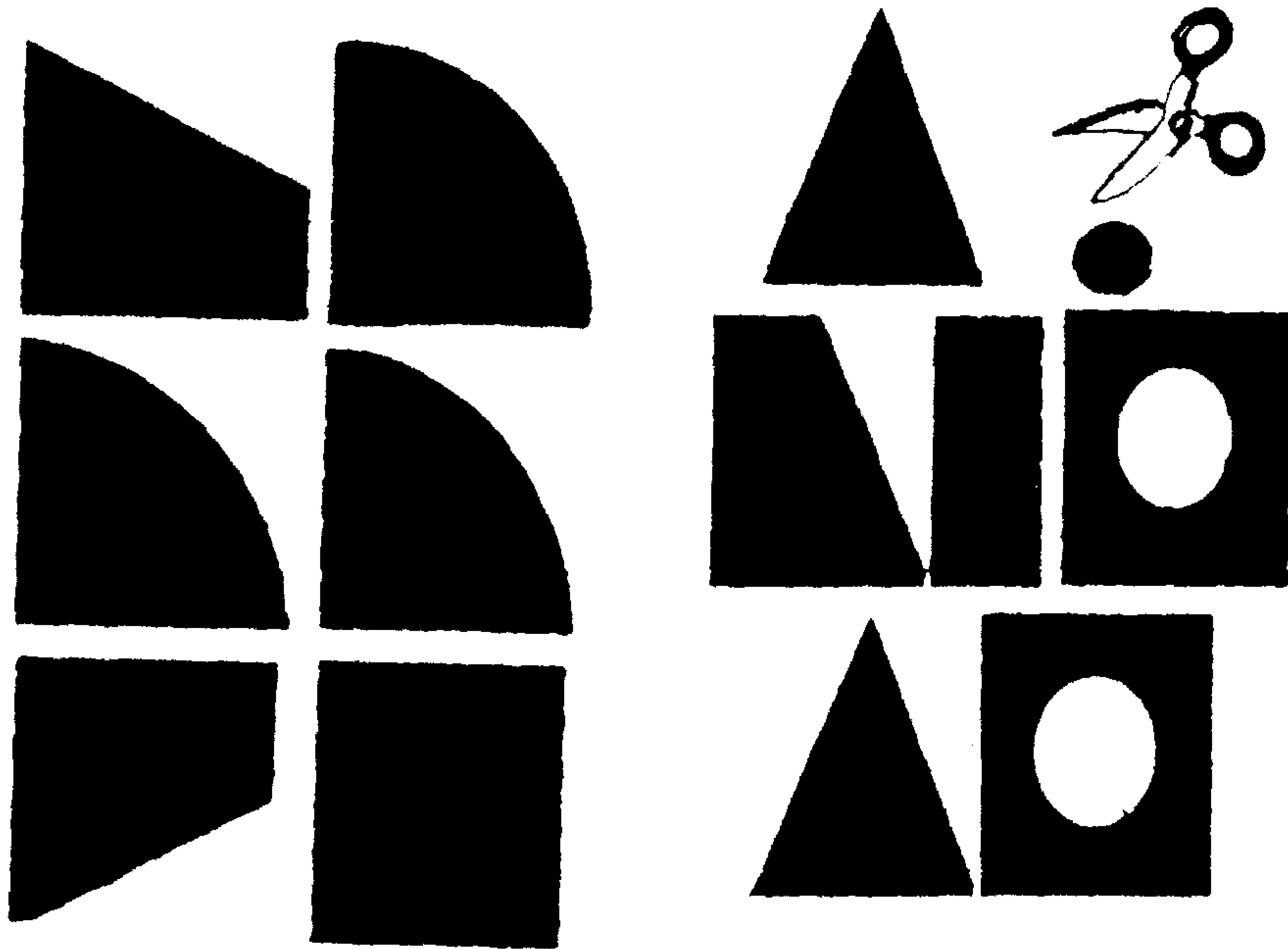
جـ- أنشطة تتطلب منهم حل لغــز Puzzele(*) : فــفي درس عن الأشكال الهندسية قدم لهم ورقة عليها عدد من هذه الأشكال (شكل ٤-١٠)



شكل (٤-٩) بعض أنواع أنشطة التفكير

(*) يوجد نوع من هذه الألغاز يسمى الألغاز المصورة Pictorial Riddles ومن أمثلتها : صورتان للخفاش والثعلب ويسأل الطلاب عن أوجه التشابه والاختلاف بينهما ، أو صورة لطائرة يوجد بها أخطاء ويسأل الطلاب عن اكتشاف هذه الأخطاء.

اطلب منهم قص هذه الأشكال ولصقها على ورق كرتون بحيث تكون مجسماً مبتكراً.



شكل (٤-١٠) مثال للغز هندسي

وفي درس عن عملية «الطرح» يمكنك طرح اللغز التالي عليهم : (٥) أرانب كانت تلعب في الحقل، أتى فلاح وأطلق رصاصة فأصابت واحداً منهم، كما أرنباً بقى في الحقل؟ كما أن اللغز التالي يعد مناسباً لدرس في عملية «الضرب» : لقلي بيضة واحدة يلزم (٥) دقائق، كما يلزم لغلي (٥) بيضات :

د - أنشطة تتطلب منهم المشاهدة أو القراءة الناقدة. ففي درس عن الجلد للصف الثالث الإعدادي المتوسط، يمكن عرض إعلان تليفزيوني على الطلاب يتناول الدعاية لنوع معين من الصابون وكيف يجعل البشرة ناعمة. ويطلب منهم البحث عن مدى صحة ما ورد فيه من إدعاءات. كما يمكن عرض مقالة مصورة من

إحدى الصحف(*) تتناول تأثير تناول الفيتامينات على نضارة البشرة ويطلب منهم قراءتها وتحليلها ومن ثم الحكم عليها من عدة أمور مثل : مدى مصداقية ما ورد فيها من معلومات، ما بها من مغالطات منطقية، أوجه التناقض وعدم الاتساق بين عناصر المقالة ؛ الأفكار المضمرة المتضمنة في المقالة.

هـ- أنشطة تثير الخيال لديهم : ففي درس عن جهاز التليفزيون للصف الأول الإعدادي المتوسط، يطلب منهم تخيل ما سيكون عليه هذا الجهاز بعد عشرين عاماً من الآن، وفي درس عن النباتات يطلب منهم أن يتخيلوا ماذا سيحدث للإنسان لو زرع في جلده بلاستيدات خضراء(**)

و - أنشطة تتطلب منهم تمثيل المعلومات. ففي درس عن النبات للصف الخامس الابتدائي يعطون عدداً من المفاهيم، ويطلب منهم رسم خريطة مفاهيم تربط هذه المفاهيم ببعضها وهذه المفاهيم هي : أوراق، جذع، جذور، أغصان، ثاني أكسيد الكربون، نشا، أشجار، ماء، أملاح معدنية.

ز - أنشطة تتطلب كتابة نهاية قصة : ففي درس قراءة عن ظاهرة «صدى الصوت» تعرض على الطلاب القصة التالية(***) ويطلب منهم كتابة نهاية لها :

«يحكى أن أحد الحكماء ذهب مع ابنه خارج المدينة ليعرفه على تضاريس الحياة في جو نقي بعيد عن صخب المدينة وهمومها، سلك الإثنان وادياً عميقاً تحيط به جبال شاهقة، وأثناء سيرهما تعثر الطفل في مشيته وسقط على ركبته، صرخ الطفل على أثرها بصوت مرتفع تعبيرا عن ألمه آآآه، فإذا به يسمع من أقصى

(*) تعد وسائل الإعلام من صحف ومجلات وبرامج تلفزيونية وإذاعية وغيرها مادة خصبة يمكن من خلالها تنمية عمليات/مهارات التفكير.

(**) البلاستيدات الخضراء : عضيات صغيرة توجد في خلايا النبات بها مادة الكلوروفيل الخضراء المسئولة عن عملية البناء الضوئي في النبات.

(***) روى هذه القصة إبراهيم علوي وهي منشورة تحت عنوان : علموا أولادكم صدى الحياة في مجلة «أهلاً وسهلاً» الصادرة عن الخطوط الجوية السعودية، عدد رجب- شعبان ١٤٢٢هـ، ص ص ٣٦-٣٧

الوادي من يشاطره الألم بصوت مماثل آآآه. نسى الطفل الألم وسارع في دهشة سائلا مصدر الصوت ومن أنت؟، فإذا الجواب يرد عليه سؤاله «ومن أنت؟»، انزعج الطفل من هذا التحدي في السؤال، فرد عليه مؤكداً «بل أنا أسألك من أنت؟» ومرة أخرى لا يكون الرد إلا بنفس الجفاء والحدة بل أنا أسألك من أنت؟».

فقد الطفل صوابه بعد أن استثارته المجابهة في الخطاب، فصاح غاضبا «أنت جبان!»، فهل كان الجواب إلا من جنس العمل .. وبنفس القوة يجئ الرد «أنت جبان!».

أدرك الصغير عندها أنه بحاجة لأن يتعلم فصلاً جديدا في الحياة من أبيه الحكيم الذي وقف بجانبه دون أن يتدخل في المشهد الذي كان من إخراج ابنه، قبل أن يتمادى في تقاذف الشتائم تملك الإبن أعصابه وترك المجال لأبيه لإدارة الموقف حتى يتفرغ هو لفهم هذا الدرس.

تعامل الأب -كعادته- بحكمة مع الحديث، وطلب من ولده أن ينتبه للجواب هذه المرة وصاح في الوادي «إنى أحترمك!»، كان الجواب من جنس العمل أيضا، فجاء بنفس نغمة الوقار «إنى أحترمك!» .. عجب الشاب من تغير لهجة المجيب، ولكن الأب أكمل المساجلة قائلاً : «كم أنت رائع!»، فلم يقل الرد عن تلك العبارة الراقية «كم أنت رائع».

ذهل الطفل مما سمع ولكن لم يفهم سر التحول في الجواب، ولذا صمت بعمق لينتظر تفسيراً من أبيه لهذه التجربة الفيزيائية.

علق الحكيم على الواقعة بهذه الحكمة ...

ح - أنشطة تتطلب منهم تحليل صور أو رسوم والإجابة عن أسئلة بشأنها. ففي درس عن الطقس للصف الأول الثانوي يعرض عليهم صورة فوتوغرافية لمذيع لنشرة جوية يشير فيها إلى خريطة مناخية للمملكة العربية السعودية موضوعة بجانبه. ثم يطلب منهم الإجابة عن بعض الأسئلة حول تلك الصورة مثل :

- ماذا تستنتج من هذه الصورة حول حالة الطقس غداً في المنطقة الشمالية من المملكة العربية السعودية؟
- ضع عنواناً مثيراً أو غير مألوف لهذه الصورة؟
- ما الذي ينقص هذه الصورة؟
- تخيل الأشياء التي يمكن أن تكون مخفية ولم تظهر في الصورة من ملاحظتك لأرضية الصورة أو لبعض ملامحها.

ط- أنشطة تتطلب منهم تصميم شئ جديد : ففي درس عن بيض الطيور للصف الأول الثانوي، يطلب منهم إعداد تصميم على الورق لآلة تتعرف على البيض الفاسد.

ي- أنشطة تتطلب منهم ممارسة لعبة ما : ففي درس عن فصول السنة للصف الرابع الابتدائى، تُلعب لعبة أطرافها أربعة طلاب يبدأ الأول بذكر كلمة واحدة لا تقال إلا في فصل الشتاء، ثم يقول الثاني الكلمة المقابلة لها التي تقال في فصل الصيف، وعلى الطالب الثالث أن يقول الكلمة المقابلة التي لا تقال إلا في فصل الخريف، وعلى الطالب الرابع أن يقول الكلمة المقابلة التي لا تقال إلا في فصل الربيع ثم تجئ الكرة على الطالب الأول فيقول كلمة جديدة لا تقال إلا في فصل الشتاء وهكذا تستمر اللعبة بين الطلاب الأربعة.

ك- أنشطة تتطلب منهم إتخاذ قرار ما : ففي درس عن موضوع الذكاة للصف الثاني متوسط، تعرض عليهم قضية ذات علاقة بهذا الموضوع ويطلب منهم اتخاذ قرار بشأنها ولتكن هذه القضية هي : تجمع في صندوق الذكاة بأحد المساجد في إحدى القرى مبلغ معين وليكن ٢٠,٠٠٠ (جنيه، ريال، دينار ..الخ) ففي أى من أوجه الخير التالية ترى أن يخصص هذا المبلغ مع تسويغ رأيك :

- توزيعه على الفقراء في القرية.
- التبرع به للوحدة الصحية بالقرية لشراء أدوية للمرضى.
- التبرع به لبناء مدرسة جديدة في القرية.
- التبرع به لبناء مسجد آخر بالقرية.
- التبرع به لمشروع إدخال المياه الصحية بالقرية.

ل- أنشطة تتطلب منهم تلخيص نص مقروء أو مسموع (مقالة، قصة، تحقيق، صحف، حديث إذاعي ... الخ) ففي درس عن «الاضطرابات النفسية» يطلب منهم تلخيص مقالة منشورة في إحدى الصحف بعنوان :وهل نحن جميعا مرضى نفسيون وذلك في فقرتين فقط.

٤- لا تدخل بشكل مباشر في أثناء ممارسة الطلاب للأنشطة الصفية لا تتطوع بتقديم الحلول لهم مباشرة. دعهم يحاولون ويفكرون بأنفسهم، وإذا وجدت أن بعضهم يعاني صعوبة في التعامل مع تلك الأنشطة وجههم لإعادة التفكير في النشاط، وضح لهم المطلوب إنجازه بصورة مبسطة، قدم لهم بعض التلميحات التي ترشدهم لتقديم حلول تلك الأنشطة. اطرح عليهم أسئلة(★) تؤدى إجابتهم عنها إلى تسهيل قيامهم بتلك الأنشطة، تأكد أن دورك هو دور الموجه والمراقب والمهيئ لعملية التفكير.

٥- وفر لطلابك فرصاً ليفكروا في تفكيرهم مما يؤدى إلى تنمية مهارات التفكير وراء المعرفي -المشار إليه سلفاً- يمكنك تحقيق ذلك من خلال الأسلوبين التاليين(٢٣).

(★) يطلق على هذه الأسئلة : الأسئلة الموجهة للعمليات Process-Structure Questions وهي أسئلة متتابعة يطرحها المعلم على الطالب سؤالا تلو الآخر لتساعده على التوصل بنفسه للإجابة (أى الانتقال من المجهول إلى المعلوم).

الأسلوب الأول : التأمل وراء المعرفي Metacognitive Reflection :

ويوظف هذا الأسلوب عقب انتهاء الطلاب من أداء نشاط تفكيري ما (ليكن حل مشكلة مثل : كيف نتعرف على البيض الفاسد؟)، ويتم هذا الأسلوب بتوجيه الطالب للقيام بالأفعال التالية :

أ - *تأمل Reflect* : وفيها يفكر الطالب بنفسه في ماذا فعل حتى توصل لحل النشاط (المشكلة، السؤال)؛ ماذا فعل في بداية تفكيره في الحل، ولماذا؟ وماذا فعل في الخطوة التالية ثم التي تليها؟ ولماذا؟

ب - *أخبر Tell* : يخبر الطالب شخصاً آخر (جاره في الصف) كيف توصل إلى الحل؟ ما الإجراءات التي قام بها، مع تسويغ كل إجراء منها؟

جـ - *شارك Share* : يتبادل الطالب مع كل زملائه في الصف الأفكار حول تلك الإجراءات والمسوغات الخاصة بكل إجراء منها.

د- *اعتبر/أعد النظر Consider* : يعيد الطالب النظر في تفكيره في حل النشاط بناء على تبادل الأفكار مع غيره فربما يعدل من تلك الإجراءات ويضيف إليها أو يحذف بعضها أو يختصر بعضها أو يبقيها على حالها طالما ساعدته على حل النشاط بنجاح.

الأسلوب الثانى : التفكير بصوت عالٍ Thinking Aloud :

ويوظف هذا الأسلوب في أثناء قيام الطالب بأداء نشاط تفكيري فيخبر الطالب زملاءه في الصف -شفاهة- بصوت عالٍ(*) كيف يفكر في حل هذا النشاط من خلال تحديد الإجراءات التي يتبعها في الحل ولماذا اختار كل إجراء

(*) يفضل تسجيل حديث الطالب تسجيلا صوتياً أو بالصوت والصورة (فيديو) إن كان ذلك متاحاً.

منها. فإذا كان بصدد حل مسألة رياضية مثلاً فإنه يخبر زملاءه : أن أول إجراء لحل هذه المسألة هو، مثلاً : تحديد المعطيات الواردة في المسألة ويبرز ذلك لهم بأنه بدون تحديد هذه المعطيات لا يمكن فهم المسألة ومن ثم حلها وثاني إجراء هو تحديد المطلوب من المسألة ويبرر ذلك بأنه لا يمكن حل المسألة بدون تحديد المطلوب وهكذا يستمر في ذكر هذه الإجراءات ومبررات كل منها حتى يصل إلى الحل.

- ويُسمح في أثناء قيام الطالب بالتفكير بصوت عالٍ أن يتناقش مع بقية زملائه ومع المعلم فيما يخبرهم به ويتلقى منهم تغذية راجعة قد تجعله يعيد النظر في تفكيره ؛ كما يُسمح أيضا أن يتم التعليق على أقوال الطالب بشكل مناسب من قبل الزملاء أو المعلم كما يلي(٢٤) :

حين يقول طالب	فمن الممكن أن يقال له
❑ إن الجواب هو أربعون	❑ تحدث عن الخطوات التي قمت بها حتى توصلت إلى هذا الجواب
❑ أنا لا أعرف كيف أحل هذه المسألة	❑ ما الذي يجب أن نقوم به حتى نبدأ الحل؟
❑ أنا أقارن	❑ ما الذي تفكر فيه إذا طلب منك أن تقارن بين شيئين؟
❑ أنا مستعد لأن أبدأ	❑ تحدث عن خطتك للعمل
❑ نحن نحفظ قصائد المحفوظات	❑ ما الذي نفعله حتى نتذكر؟
❑ أنا أحب الأكبر أكثر من غيره	❑ ما القاعدة التي يقوم عليها اختيارك لأمر ما من بين عدة أمور؟
❑ لقد أنهيت المطلوب	❑ كيف تعرف أنك على صواب؟

٦- لا تقدم المعلومات لطلابك على أنها مسلم بها، أي لا يأتيها الباطل من بين يديها أو من خلفها(*). وإنما قدمها على أنها احتمالية قابلة للدحض ويمكن التشكيك في صحتها. قل لهم مثلاً : هناك معلومة تقول أن الماء يغلي عند درجة حرارة ١٠٠° مئوية .. تعالوا نفكر معاً في مدى صحة هذه المعلومة؟ فهل كل ماء يغلي عند هذه الدرجة؟

٧- خصص فترات في الدرس تسمح فيها للطلاب بتوليد أسئلة مفتوحة وطرحها في الصف(**). قل : من يطرح الآن علينا سؤالاً يتطلب حله تفكيراً عميقاً(***) ويكون له علاقة بما ندرسه في موضوع الدرس أو قل : في هذه الحصة، أتوقع أنكم ستطرحون أسئلة حول موضوع الدرس، فلست أنا الوحيد المنوط به طرح الأسئلة، انتظر (١٠-١٥) ثانية على الأقل قبل أن تعطي أول طالب الأذن بطرح السؤال. ثم انتظر فترة زمنية مماثلة قبل أن يناقش السؤال المطروح في الصف. علم الطلاب كيف يفكرون من خلال طرح أسئلة على أنفسهم(****). أعرض عليهم مشكلة مثل : كيف تقدر عدد شعرات رأسك؟ أطلب منهم أن يطرحوا ما لديهم من أسئلة تدور حول هذه المشكلة، أعطيهم قطعة قراءة، دعهم يطلعون على عنوان القطعة، اطلب منهم أن يطرحوا أسئلة تدور حول هذا العنوان ثم دعهم يقرأون تلك القطعة ويطرحون أسئلة حول ما جاء فيها من معلومات وآراء في أثناء القراءة وبعدها.

(*) لا ينطبق هذا على المعرفة الشرعية المأخوذة من القرآن والسنة المطهرة.

(**) يحكي أن أحد الأشخاص قد سأل أحد علماء الفيزياء، لماذا أصبحت فيزيائياً ولم تصبح طبيباً أو رجل قانون أو خياطا مثل أبيك؟ فأجابه : لقد صنعت مني أمي عالماً دون أن تفطن لذلك أو تقصد إليه فقد كانت تسألني عندما أعود من المدرسة : ما أحسن سؤال سألته اليوم [٢٥].

(***) هي أسئلة يتطلب حلها توظيف الفرد لعمليات/مهارات حل المشكلات أو التفكير الناقد أو اتخاذ قرار أو التفكير الابتكاري.

(****) قديما قال روديارد كلينج Rodyard Kipling «لقد منحني الله ستة رجال يخدمونني، يعلمونني كل شئ أحتاجه، وهم أصل كل ما أعرفه : ماذا، وكيف، ومتى، ولماذا، وأين، ومن؟» [٢٦]

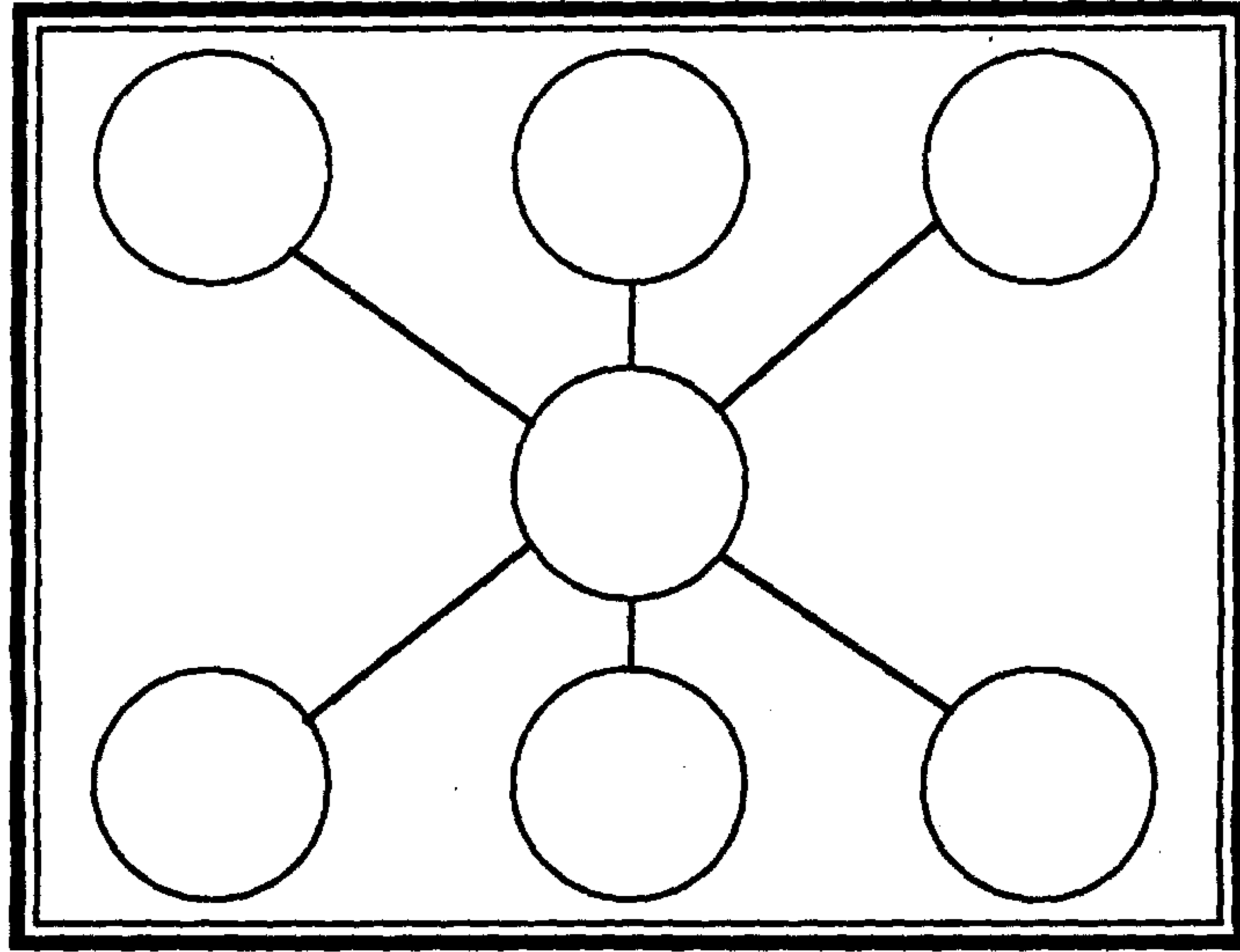
٨- كن نموذجاً للمفكر يحتذي به طلابك يمكن أن يتم ذلك إذا ما عبرت سلوكياتك عن ذلك والتي من أبرزها مايلي :

- انتظر بعض الوقت قبل أن تجيب عن الأسئلة التي يطرحها الطلاب عليك، استخدم لغة الجسد أمام طلابك التي تشير إنك في حالة تفكير .. عبر لفظياً أيضا عن ذلك قل مثلاً : دعوني أفكر في السؤال هذا.
- اطرح أكثر من إجابة للسؤال الواحد.
- لا تطلق الكلام على عواهنه .. قدم أدلة وشواهد لما تطرحه من أفكار في الصف، استخدم عبارات مثل : ومن الأدلة التي توضح ذلك هي .... ، هنالك أسباب لحدوث هذا الأمر هي ....
- دعم ما توضحه من أفكار بالمصادر والمراجع الموثوق بصحتها قل مثلاً : هذه الفكرة قد وردت في الكتاب الفلاني ....
- اطرح أسئلة على نفسك بصوت عالٍ وأنت تفكر في موضوع معين : قل مثلاً : ان محاولتنا لفهم ظاهرة التقلبات المناخية التي نعيشها الآن تتطلب منا أن نطرح عدداً من الأسئلة : (هل سبق أن مرت بلادنا من قبل بهذه التقلبات؟ ولماذا؟ هل لتلوث الهواء علاقة بهذه التقلبات ، ... الخ).
- اعترف أمام طلابك أنك غير متأكد تماماً من صحة بعض الأفكار وأن عليك التفكير في الأمر.
- أخبر طلابك بالكيفية التي توصلت إليها لحل مشكلة أو مسألة معينة.
- اكشف للطلاب عما لديك من أفكار خيالية.
- انقد ما تراه في المدرسة أو الصف أو وسائل الأعلام نقداً موضوعياً.

٩- وظف في تدريسك أكبر عدد ممكن من الوسائل التعليمية المثيرة للتفكير والمنمية له(*). استخدم وسائل تثير الشعور بالتناقض المعرفي أو وسائل تعرض مشكلات (ومنها برمجيات حل المشكلات الحاسوبية، ومواقع معينة في شبكة الإنترنت) أو وسائل تثير الرغبة لدى الطلاب على طرح أسئلة أو وسائل تحفز الطلاب على بدء الأنشطة الاستقصائية، الاستكشافية، أو وسائل على شكل لعبة تعليمية أو لغز أو وسائل تنضوي على معلومات ناقصة على الطلاب إكمالها.

ويعرض شكل (٤-١١) لأحد الوسائل التعليمية المنمية للتفكير[٢٨] على شكل لوحة من الكرتون أو على شكل لوحة مغناطيسية(**):

اكتب الأرقام من ١-٧ في الدوائر بحيث يكون مجموع الأرقام في كل ثلاث دوائر على خط مستقيم واحد يساوي ١٢.



شكل (٤-١١) مثال لوسيلة تعليمية منمية للتفكير

(*) للتوسع حول الوسائل التعليمية ودورها في تعليم التفكير، أنظر المراجع المتخصصة [٢٧].

(**) تناسب طلاب الصف الثالث الابتدائي.

١٠- اختم الدرس، بأن تدع الطلاب يلخصون ما تضمنه من نقاط ويفضل أن يكون صياغتهم للملخص في صورة مخططاتية(*) أى في شكل خريطة مفاهيم، أو تمثيل شبكي Networking ، خريطة عنكبوتية Spider Maps، أو رسم تتابعي مصاحب بالكلمات Picture-word Flow Digrams، تفرع شجري، خريطة تتابعية Sequence Chart . ثم اطرح عليهم نشاطا منزليا يتضمن سؤالاً مفتوحاً عليهم التفكير في الإجابة عنه أو نشاطاً تعليمياً يجمعون من خلاله معلومات من البيئة المحلية أو من المصادر التعليمية الأخرى يصنفونها ويحللونها ويفسرونها أو يبتكرون من خلاله شيئاً جديداً.

دعوة للتفكير والممارسة (4 - 4):

١- ابتدع تشبيهاً من عندك توضح به فكرة إحماء التفكير لدى الطلاب المشار لها سلفاً.

٢- تخير أحد الدروس في مادة تخصصك ثم وضح كيف تحفز طلابك في بدء الدرس على التفكير في موضوعه من خلال توظيف ثلاثة من أساليب إحماء التفكير التي سبقت الإشارة إليها من قبل، ثم تدرب على تنفيذ هذه الأساليب في أحد الصفوف الدراسية أو من خلال التدريس المصغر أو تمثيل الأدوار.

٣- تخير أحد الدروس في مادة تخصصك، ضع (٥) أسئلة مفتوحة متنوعة يمكنك طرحها في الصف الدراسي على الطلاب ثم تدرب على طرحها في الصف الدراسي وعلى استقبال إجابات الطلاب عليها وعلى كيفية التعامل معها.

٤- صمم بطاقة ملاحظة يمكن استخدامها لتقدير مهارتك في طرح الأسئلة (الشفهية) المفتوحة على الطلاب وفي استقبال إجابتهم والتعامل معها (تلميح : استفد في ذلك مما ذكر من قبل عن شروط طرح الأسئلة المفتوحة على الطلاب).

(*) للتوسع حول صياغة الملخص في صورة مخططاتية أنظر المصادر المتخصصة (٢٩).

٥- لماذا يتحمس المتخصصون في مجال تعليم التفكير لفكرة «فترة السكوت» Wait Time المشار إليها سلفاً.

٦- ما العلاقة بين طرح الأسئلة السابرة وتنمية التفكير لدى الطلاب؟

٧ - ما رأيك في المقولتين التاليتين:

أ : كلما ارتفع مستوى السؤال زادت فكرة الكف عن التفكير لدى الطلاب.

ب : الطلاب الذين يواجهون أسئلة صعبة راقية المستوى، يفكرون فعلاً، لكنهم غير منخرطين في مستوى التفكير الذي يقصده من يوجه إليهم السؤال الصعب.

٨- هناك إدعاء يقول: أنه يجب أن نبين للطالب خطأ أو صحة إجابته عن سؤال ما فور انتهائه من طرحها .. ما رأيك في هذا الإدعاء مع التسويغ.

٩ - تدرب على تنفيذ أسلوب «البصفجة» المشار إليه سلفاً في أحد الصفوف الدراسية أو من خلال التدريس المصغر أو من خلال لعب الأدوار.

١٠- تخير بعض الدروس في مادة تخصصك واقترح (٨) أنشطة تفكيرية متنوعة يمكن للطلاب تنفيذها في هذه الدروس.

١١- فكر في إعداد قائمة بالسلوكيات التي على المعلم تجنبها في أثناء تعليم الدروس وفق منظور التعليم من أجل التفكير.

١٢- تدرب على تنفيذ أسلوبي «التأمل وراء المعرفي» و«التفكير بصوت عال» في أحد الصفوف الدراسية أو من خلال التدريس المصغر أو لعب الأدوار.

١٣- هناك مقولة قد تسمعها من غيرك من المعلمين هي: لا تعطي الفرصة للطلاب لطرح أسئلة عليك لأن ذلك قد يسبب إحراجاً لك إذا لم تكن تعلم إجابة عنها في التو ما رأيك في هذه المقولة مع التسويغ؟

١٤- هنالك مثل شعبي مصري يقول: أكفي القدرة (القدر) على فمها (فتحته) تطلع البنت لأمها (ويضرب للإشارة إلى أن البنت عادة ما تقلد الأم في سلوكياتها) ما علاقة هذا المثل بفكرة النمذجة في تعليم التفكير؟

١٥- صمم (٥) وسائل تعليمية يمكنك استخدامها في إثارة التفكير وتنميته لدى طلابك.

١٦- اختر أحد الدروس في مادة تخصصك ووضح كيف تختمه وفق منظور التعليم من أجل التفكير.

ثالثاً : توظيف طرق واستراتيجيات ونماذج تدريسية معينة :

فكر في استراتيجية يلعب بها فريقك
منذ بداية المباراة حتى نهايتها .
(نصيحة من مدرب فريق رياضي)

يوجد عديد من الطرق والاستراتيجيات والنماذج التي تنضوي إجراءاتها على تحفيز التفكير لدى الطلاب ومواصلته حول محتوى المادة الدراسية (موضوع الدرس) وهي تبلغ نحو ثلاثين طريقة واستراتيجية ونموذجاً[٣٠] ، ونظراً لعدم إمكانية استعراضها جميعاً رأينا الاقتصار على الأبرز أو الجديد منها وهي :

١- استراتيجية العصف الذهني.
٢- استراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات واتخاذ القرار.
٣- استراتيجية البحث الجماعي.
٤- نموذج التعلم البنائي.
٥- استراتيجية المناظرة.
٦- استراتيجية التدريس التبادلي.

وفيما يلي تفصيل لهذه الاستراتيجيات الست :

(١) استراتيجية العصف الذهني Brain Storming Strategy :

اضغط على الزناد تنطلق الأفكار

مقدمة :

استمدت هذه الاستراتيجية التدريسية فكرتها من أسلوب العصف الذهني Brain Storming Technique [٣١] الذي ابتدعه أصلاً ألكيس أوزبورون[*] عام (١٩٣٨) بقصد تنمية قدرة الأفراد على حل المشكلات بشكل ابتكاري من خلال

(*) لم يكن أوزبورن عالماً تربوياً وإنما كان رئيساً لوكالة نشر/دعاية أمريكية ومن ثم فإن هذا الأسلوب لم يكن منشأة أصلاً في مجال التعليم، وإنما استخدم فيما بعد في هذا المجال لتشجيع الإبداع في الصف الدراسي ثم قام بعض التربويين من التدريسيين بتطوير استراتيجية تدريس استناداً إلى مبادئه وقواعده كما سيلي تفصيل ذلك.

إتاحة الفرصة لهم معاً لتوليد أكبر عدد ممكن من الأفكار -بشكل تلقائى وحر- التي يمكن بواسطتها حل المشكلة الواحدة، ومن ثم غربلة هذه الأفكار واختيار الحل المناسب منها. وتحديداً يمكن النظر إلى هذا الأسلوب على أنه : أحد أساليب المناقشة الجماعية التي يشجع بمقتضاها أفراد مجموعة (٥-١٢ فرداً) بإشراف رئيس لها على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة لحل مشكلة ما وبشكل عفوي وتلقائى حر وفي مناخ مفتوح غير نقدي لا يحد من إطلاق تلك الأفكار، ومن ثم غربلة تلك الأفكار واختيار المناسب منها، ويتم ذلك عادة خلال جلسة/عدة جلسات تستغرق الواحدة منها من (١٥-٢٠) دقيقة (وبمتوسط ٣٠ دقيقة).

ومن مبادئ أسلوب العصف الذهني هذا ما يلي[٣٢]:

أ - تأجيل الحكم على قيمة الأفكار التي يطرحها المناقشون للمشكلة حتى انتهاء المناقشة لأن ذلك يسمح بتدفق أفكارهم دون قيود.

ب - الكم يولد الكيف : أنه كلما سمح للمناقشين بطرح أكبر كمية من الأفكار كان ذلك أدعى لتوليد الأفكار الجديدة الأصلية لحل المشكلة وهذا يؤدي في النهاية إلى إنتاج أفكار أكفأ وأدق وأكثر تبلوراً.

ولقد تفرع عن المبدأين السابقين أربع قواعد يجب اتباعها في جلسات العصف الذهني وذلك لضمان تدفق الأفكار الأصلية لحل المشكلة في الجلسة الواحدة هي[٣٣]:

١- ضرورة تجنب النقد، بمعنى استبعاد أى نوع من الحكم أو النقد أو التقويم للأفكار التي يولدها المناقشون في أثناء طرحهم لها.

٢- إطلاق حرية التفكير والترحيب بكل الأفكار مهما يكن تنوعها أو مستواها مادامت متصلة بالمشكلة موضع الاهتمام.

٣- كم الأفكار مطلوب، فكلما زاد عدد الأفكار المقترحة من المناقشين زاد احتمال بلوغ قدر أكبر من الأفكار الأصلية أو المعينة على الحل المبدع للمشكلة.

٤- البناء على أفكار الآخرين وتطويرها، بمعنى ضرورة إثارة حماس المشاركين لأن يضيفوا لأفكار الآخرين جديداً.

واستناداً إلى تلك المبادئ وما ارتبط بها من قواعد، طور بعض التربويين والباحثين(٣٤) استراتيجية العصف الذهني- كاستراتيجية تدريس- لتطبق في الصفوف الدراسية لتدريس موضوعات دراسية معينة تنضوي على مشكلات يتولى الطلاب البحث عن حلول لها وبذلك تنمو لديهم القدرة على حل المشكلات والتفكير الابتكاري والناقد.

وبالرغم من إتفاق هؤلاء حول أهداف التدريس بتلك الاستراتيجية وحول ما يطبق في أثناء التدريس بها من مبادئ وقواعد أسلوب العصف الذهني، إلا أنهم قد اختلفوا نوعا ما في إجراءات التدريس المتبعة في تطبيقها في الصف الدراسي. مما يجعلنا نقول إنه توجد عدة صور من هذه الاستراتيجية. وباستعراضنا لتلك الصور اقترحنا صورة أخرى (توفيقية) للاستراتيجية تجمع اجراءاتها بين اجراءات معظم هذه الصور.

اجراءات التدريس باستراتيجية العصف الذهني المقترحة :

وعددها ثمانية اجراءات هي :

الاجراء الأول : التمهيد للمشكلة : ويتم عن طريق طرح عنوان المشكلة محل الدراسة من خلال إخبار الطلاب بعنوان المشكلة (مشكلة الفيضانات مثلاً) وكتابة هذا العنوان على السبورة ثم تناول موجز للمشكلة من حيث : متى تنشأ؟، ما الآثار المترتبة عليها؟ وما أهمية البحث عن حلها لها؟ ... الخ.

الاجراء الثاني : التأكد من وجود خلفية معرفية لدى الطلاب عن المشكلة : وفيه يطرح المعلم عدد من الأسئلة التي تدور حول المعلومات الأساسية ذات الصلة بالمشكلة اللازمة لفهمها(*). كأن يُسأل في حالة مشكلة الفيضانات

(*) يعد فهم المشكلة وأبعادها أمراً مهماً حتى يتمكن الطلاب من طرح حلول لها.

أسئلة مثل : ما الأمطار التضاريسية؟ ما السيول؟ ما الجبال؟ ما الأودية؟ ما المنخفضات؟ ماذا يعني التنبؤ بالطقس؟

الاجراء الثالث : شرح أسلوب العصف الذهني -المشار له سلفاً- بأسلوب مبسط : إذا كان غير مألوف لدى الطلاب- مع التأكيد على القواعد الأربع الأساسية له آنفة الذكر بحيث تكتب على لوحة كبيرة وتعلق في الصف ويمكن أن يكون منطوق هذه القواعد هو :

- تجنبوا نقد أفكار غيركم ولا تسخروا من أية فكرة مهما كانت.
- افصحوا عن أفكاركم بحرية وعفوية ودون تردد مهما يكن نوعها أو مستواها أو واقعيتها مادامت متصلة بالمشكلة موضوع الحوار.
- اطرحوا أكبر كمية ممكنة من الأفكار.
- قدموا إضافات على أفكار الآخرين بدون نقد لها.

الاجراء الرابع : تقسيم طلاب الصف إلى مجموعات (كل مجموعة في حدود ٥ أعضاء) ويطلب من كل مجموعة الانتقال إلى مكان محدد لها في الصف.

الاجراء الخامس : توجيه كل مجموعة لتوزيع الأدوار بين أعضائها : لكي يضمن مشاركة الجميع في الحوار حول المشكلة ويتم التوزيع على النحو التالي :

- قائد المجموعة : وهو المسؤول عن إدارة الحوار، وإتاحة الفرصة للجميع للمشاركة دون تحيز، وتشجيع بقية أعضاء المجموعة على طرح أفكارهم والاستماع والإنصات الجيد لما يقوله هؤلاء الأفراد، تذكير الطلاب بقواعد العصف الذهني الأربع سالفة الذكر متى كان ذلك ضرورياً.
- المسجل (الموثق) : وهو المكلف بتدوين كافة الأفكار التي تطرح

من الأعضاء المشاركين في أثناء الحوار وقراءتها إذا طلب منه قائد المجموعة ذلك.

- المشاركون : وهم بقية أعضاء المجموعة وهم المسؤولون أكثر من غيرهم عن اقتراح الأفكار والحلول المتنوعة للمشكلة.

الاجراء السادس : قيام كل مجموعة -منفردة- بالعصف الذهني للمشكلة وفق الخطوات التالية :

- قيام قائد المجموعة بتذكير الطلاب بالمشكلة محل الدراسة.
- يطلب منهم تحديد أو بلورة المشكلة أو إعادة صياغتها في شكل سؤال يبدأ بعبارة : كيف يمكن أن؟
- يطرح المشاركون صياغتهم للمشكلة وفي أثناء ذلك يقوم المسجل -أولا بأول- بتسجيل هذه الصياغات في قائمة معينة مثل الموضحة في الجدول رقم (٤-١).

جدول (٤-١) : قائمة تسجيل صياغات المشاركون للمشكلة

مسلسل	الصياغات المختلفة للمشكلة
١	
٢	
٣	
٤	
٥	
..	
..	
..	

- يختار أعضاء المجموعة -من خلال التصويت الحر- أحد الصياغات للمشكلة من بين الصياغات المسجلة في هذا الجدول، لتكن الصياغة التالية : كيف يمكن الحد من أخطار الفيضانات؟
- يطلب قائد المجموعة من المشاركين اقتراح أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة بحسب الصياغة المختارة مع تذكيرهم بالقواعد الأربع للعصف الذهني آنفة الذكر.
- يكتب المسجل هذه الأفكار بحسب تسلسل طرحها من قبل المشاركين وقائد المجموعة وذلك في قائمة معنية مثل الموضحة في الجدول رقم (٤-٢) :

جدول (٤-٢) : قائمة تسجيل أفكار الطلاب حول حل المشكلة

مسلسل	الأفكار المطروحة حول حل المشكلة
١	
٢	
٣	
٤	
٥	
٦	
٧	
..	
..	

- عند توقف سيل الأفكار من قبل المشاركين، يوقف قائد المجموعة الجلسة لمدة دقيقة للتفكير في طرح أفكار جديدة وقراءة الأفكار

المطروحة سلفاً وتأملها، ثم يفتح الباب مرة أخرى للأفكار الجديدة للتدفق بحرية وتتم تسجيلها من قبل مسجل المجموعة. وفي حالة قلة الأفكار المطروحة فإنه يحاول استثارتهم بعبارات أو كلمات تولد لديهم مزيداً من هذه الأفكار كما قد يقدم هو ما لديه من أفكار جديدة.

- قيام كل مجموعة على حده بتقييم ما طرحه أعضاؤها من أفكار(*) ويتم هذا التقييم وفق الخطوات التالية :

.. قراءة المسجل لهذه الأفكار ومراجعتها بتأن.

.. قيام أعضاء المجموعة بتقييم الأفكار على أساس المعايير التالية(**): الجدة أو الأصالة(***)، المنفعة، منطقية الحل، التكلفة، سرعة تنفيذ الحل، القبول الاجتماعي للحل ؛ أي قبول الحل من قبل أفراد المجتمع.

.. استبعاد الأفكار التي لا تساير المعايير السابقة.

.. قيام أفراد المجموعة بترتيب الحلول المختار وفق أفضليتها؛ الأفضل فالأقل وهكذا .. وتسجيل ذلك من قبل المسجل في قائمة خاصة مثل الموضحة في جدول رقم (٤-٣) :

(*) من أمثلة هذه الأفكار التي قد يطرحها الطلاب لمشكلة الحد من أخطار الفيضانات مايلي : بناء سدود في مجرى السيول، بناء البيوت بعيداً عن مجرى السيول، إنشاء مراكز تحذير من السيول، حفر مجار في مجرى السيول لتعديل اتجاهها بعيدا عن العمران.

(**) سبق لنا الإشارة لمعظم هذه المعايير عند تناولنا لمهارة حل المشكلات في الإطار التعلمي الأول.

(***) سبق لنا إيضاح معنى الأصالة عند تناولنا لمهارة التفكير الابتكاري في الإطار التعلمي الأول.

جدول (٤-٣) : قائمة بتسجيل الحلول المختارة وفق ترتيب أفضليتها

الترتيب	الحلول المختارة
١	
٢	
٣	
٤	
..	
..	
..	

ملحوظة : يكون دور المعلم في أثناء الإجراءات (٥، ٦، ٧) هو دور المتفقد أو المراقب لعمل المجموعات فيلاحظ مثلاً : مدى فهم الطلاب للمطلوب منهم القيام به، كيفية تفاعلهم مع بعضهم، مدى تطبيق قواعد العصف الذهني، مدى الانضباط الصفي، ومقدار مشاركة كل عضو في الحوار والنقاش. ولا يجب عليه التدخل في عمل المجموعات إلا عند الضرورة مثل : إلزام المجموعات للعمل في هدوء دون ضجيج، حل ما قد ينشأ من خلافات بين أعضاء المجموعة.

الإجراء السابع : إجراء نقاش صفي جماعي : تطرح فيه كل مجموعة عن طريق قائدها ما توصلت إليه من أفضل الحلول للمشكلة محل البحث من قبل المجموعة ويتم مناقشة هذه الحلول من قبل كافة الطلاب في الصف.

الإجراء الثامن : يختم المعلم الدرس بطرح إحدى المشكلات الجديدة كنشاط منزلي ويوجه الطلاب البحث عن أفضل الحلول لها وترتيب هذه الحلول وفق معايير تقييم الحلول المشار إليها سلفاً.

عمليات/مهارات التفكير التي يمكن تنميتها من خلال تطبيق استراتيجية العصف الذهني :

يمكن أن يسهم تطبيق هذه الاستراتيجية -على مر الوقت- في تنمية الكثير من عمليات التفكير العليا وهي التفكير الابتكاري وحل المشكلات والتفكير الناقد واتخاذ القرار.

أهم مزايا استراتيجية العصف الذهني(٣٥) :

أ - سهلة التطبيق، فلا تحتاج إلى تدريب طويل من قبل المعلم أو الطلاب لاستخدامها.

ب- اقتصادية : لا يتطلب تطبيقها أكثر من مكان مناسب وبعض الأوراق والأقلام.

جـ- تنمي الثقة بالنفس من خلال طرح الفرد آراءه بحرية دون تخوف أو نقد.

د - تنمي قدرة الطلاب على التعبير بحرية.

هـ - تنمي وعي الطلاب بوجود مشاكل في الحياة وكيفية حلها.

و - تحقق درجة عليا من اندماج الطلاب في أثناء التعلم. وتضمن نسبيا مشاركة أكبر عدد ممكن منهم فيه أي التعلم.

ز - تضفي على جو الدرس كثيراً من الإثارة والتحدي لقدرات الطلاب.

أبرز محددات استراتيجية العصف الذهني(٣٦) :

أ - قد يؤثر سعى الطلاب إلى الوصول لحلول سريعة إلى طرح حلول تقليدية مألوفة تفتقد إلى الجدة والأصالة.

ب - هناك صعوبة في التزام الأفراد دوماً بقواعد العصف الذهني المشار لها سلفاً.

جـ - قد تؤثر الصفات الشخصية لبعض الطلاب على نجاح الحوار الصفي فيما بينهم

ومن هذه الصفات، حب التدخل، المقاطعة، إدعاء المعرفة، حجب الفرصة عن الآخرين.

د - لا تناسب عادة الصفوف الدراسية كثيرة العدد من الطلاب (٤٠ طالباً فأكثر).

هـ - يحتاج تطبيقها إلى وقت فالمشكلة الواحدة قد تحتاج لأكثر من حصة دراسية لدراستها بتلك الاستراتيجية.

دعوة للتفكير والممارسة (5 - 4):

١- ابتدع تشبيهاً توضح به فكرة أسلوب العصف الذهني.

٢- فسر العبارة التالية: استراتيجية العصف الذهني توفر مناخاً صفياً جيداً للتفكير.

٣- تخير (٥) موضوعات في مادة تخصصك يصلح تدريسها من خلال استراتيجية العصف الذهني.

٤- اقترح بعض الأفكار التي يمكن من خلالها تجنب الكثير من محددات استراتيجية للعصف الذهني.

٥- تدرب على تنفيذ استراتيجية العصف الذهني في أحد الصفوف الدراسية أو من خلال التدريس المصغر.

(٢) استراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات وإتخاذ القرار:

من حصار المدن يولد الأبطال
وأصحاب الكلمة

مقدمة:

طورت الصور المبدئية لاستراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات واتخاذ القرار(*) بناء على خطوات حل المشكلات التي اقترحها عالم التربية الأمريكي الأشهر جون ديوي عام (١٩٣٣) في كتابه: كيف نفكر؟ والممثلة في الخطوات التالية(٣٧):

(*) كان يطلق عليها في الأدبيات التربوية «أسلوب حل المشكلات».

١- الإحساس بالمشكلة.

٢- فهم المشكلة عن طريق ملاحظة الشروط والعوامل المحيطة بالمشكلة والتعرف عليها.

٣- تكوين فروض للحلول الممكنة.

٤- جمع المعلومات ودراسة الفروض لاستنتاج القيمة المحتملة لكل منها.

٥- اختيار صحة الفروض واختيار الفرض الذي ينتج الحل الأمثل.

في حين تأسست الصور المعاصرة من تلك الاستراتيجية على ذات الخطوات بعد إجراء تعديلات عليها لتجعلها متسقة مع بعض التوجهات المعاصرة في التعليم والتعلم وخاصة توجه التعلم البنائى وتوجه التعلم التعاوني، توجه التعلم الاستقصائى.

وباستعراضنا لتلك الصور المعاصرة(*)توصلنا إلى اقتراح صورة أخرى لاستراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات واتخاذ القرار(٤٢)بغرض توظيفها في تعليم محتوى الدروس اليومية التي تنضوي على مشكلات(**).

مراحل تنفيذ الاستراتيجية :

يتم تنفيذ التدريس بتلك الاستراتيجية من خلال سبع مراحل، الأولى(***).: إثارة المشكلة، الثانية : تحديد المشكلة، الثالثة : جمع البيانات والمعلومات، الرابعة : توليد حلول مؤقتة للمشكلة ، الخامسة : المفاضلة بين الحلول واختيار الحل/الحلول الأفضل، السادسة : التخطيط للحل وتنفيذه، السابعة : تقييم الحل، وفيما يلي تفصيل لتلك المراحل :

(*) من أمثلة الصور المعاصرة لاستراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات واتخاذ القرار: استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة (٣٨)، طريقة حل المشكلات ابتكاريا(٣٩)، استراتيجية التعليم المعتمد على حل المشكلة(٤٠)، استراتيجية : إبحث - حل - ابدع - شارك(٤١).

(**) من أمثلة هذه الدروس درس بيضة الطيور الذي يمكن تضمينه مشكلة تكسر بيض الدجاج عند جمعه في فصل الصيف.

(***) بنيت هذه المراحل على خطوات تفكير حل المشكلة المشار إليه ضمن عرضنا لتفكير حل المشكلات.

المرحلة الأولى : إثارة المشكلة :

وبمقتضى هذه المرحلة يتولى المعلم تقديم المشكلة إلى طلاب الصف جميعاً وتستهدف هذه المرحلة إثارة انتباه الطلاب للمشكلة وشعورهم وإحساسهم بها وفهمهم لمضمونها، وحتى يتأكد المعلم من ذلك فإن عليه القيام بالسلوكيات التالية :

١- تقديم المشكلة بعد أن يتأكد من انتباه كافة الطلاب له.

٢- يعرض المشكلة بشئ من الحماس والروية ويكون الصوت مسموعاً للجميع.

٣- يستخدم أساليب تركيز الانتباه لتبيان مضمون المشكلة (كأن يقول : انتبهوا إلى البيان الاحصائى المعروض أمامكم ولاحظوا الفرق بين نسبة كذا .. وكذا ..).

٤- ملاحظة التلميحات والإيماءات الجسدية الصادرة من الطلاب التي تدل على انصرافهم عن متابعة عرض المشكلة ومنها : سرحان العيون، إغفاء العيون، التثاؤب بكثرة ... الخ)، وتوجيه أنظارهم لمتابعة عرض المشكلة إذا ما لاحظ هذه التلميحات والإيماءات.

٥- تقديم بعض المعلومات الأولية ذات العلاقة بالمشكلة التي تعين الطلاب على فهم المشكلة بشكل أعمق.

٦- طرح أسئلة على الطلاب تكشف عن مدى فهمهم لمضمون المشكلة.

المرحلة الثانية : تحديد المشكلة :

ويتم في هذه المرحلة حث الطلاب جميعاً على تحديد المشكلة في صيغة سؤال إجرائى (عملي) مفتوح النهاية (له عدة إجابات) تكون ألفاظه واضحة ومفهومة للجميع بما يمكنهم من اقتراح حلول مؤقتة للمشكلة.

وتتم هذه المرحلة على النحو التالي :

- يطلب المعلم من الطلاب استحضار المشكلة في أذهانهم والتفكير فيها بعمق.
- تشجيع الطلاب على صياغة المشكلة (في ورقة النشاط) في شكل سؤال محدد ودقيق له عدة إجابات بعد إعطائهم مهلة من الوقت (في حدود ٥ دقائق) لانجاز ذلك.
- إعطاء الطالب فرصة للتشاور مع زميله في المقعد(*) حول صحة صياغة المشكلة.
- إعطاء الفرصة للطلاب لعرض صياغاتهم للمشكلة على أفراد الصف جميعاً.
- كتابة صياغات الطلاب على السبورة وتوجيه أسئلة سابرة لهم تساعدهم على تصحيح هذه الصياغات بأنفسهم.
- التوصل للصياغة المناسبة وكتابتها على السبورة (أو غيرها من أجهزة العرض الأخرى).

المرحلة الثالثة : جمع البيانات والمعلومات :

تبدأ هذه المرحلة بإشارة من المعلم إلى السؤال الذي يمثل تحديداً للمشكلة وقوله : إن اقتراح حلول مؤقتة لهذا السؤال- أى اقتراح حلول للمشكلة-يتطلب جمع بيانات ومعلومات عن المشكلة حتى تكون هذه الحلول في الصميم ولا تخرج عن نطاق المشكلة ثم يوضح للطلاب العناصر التي سيجمع الطلاب حولها تلك البيانات والمعلومات وبعدها يوجه الطلاب إلى مصادر جميع البيانات والمعلومات المخطط لها سلفاً، ثم يطلب منهم استخلاص البيانات أو المعلومات ذات العلاقة ثم ترتيبها أو تبويبها من خلال العناصر المشتركة بينها وتحليلها والوصول لاستنتاجات بشأنها(**) وتسجيلها في ورقة النشاط. وفي هذه الأثناء يمر عليهم ويقدم الإرشادات المطلوبة ويرد على الاستفسارات المطروحة.

(*) يمكن أن يتشاور الطالب مع مجموعته التعاونية إن وجدت.

(**) تتم عملية استخلاص البيانات والمعلومات وترتيبها وتبويبها وتحليلها ... الخ بشكل فردي أو بشكل تعاوني (مجموعات تعاونية)

وأخيراً يناقش الطلاب فيما تم التوصل إليه من بيانات ومعلومات ويلخصها كتابة على السبورة (أو غيرها من أجهزة العرض الأخرى).

المرحلة الرابعة: توليد حلول مؤقتة للمشكلة :

وتبدأ هذه المرحلة بتذكير الطلاب بمنطوق المشكلة أى بالسؤال الممثل للمشكلة ثم يطلب منهم مهاجمة المشكلة ذهنياً- عن طريق العصف الذهني للمشكلة - بأن يطلب منهم المعلم توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة المبتكرة لحل المشكلة وبشكل تلقائى وحر وفي مناخ مفتوح وغير نقدي لا يحد من أفكارهم. كأن يقول لهم : الآن مطلوب منكم التفكير في حلول متعددة للمشكلة فاطرحوا أكبر كمية ممكنة من الأفكار المتعلقة بالحل ولا تترددوا في طرح أى فكرة ولا تخشوا شيئاً أو لومة لائم. فكل الأفكار ستكون مقبولة ولا يجب أن يسخر بعضكم من أفكار أحدكم، حاولوا أن تنتبهوا لما يقال من أفكار وبحيث تضيفوا أفكاراً جديدة تعد تطويراً لأفكار زملائكم.

وعقب ذلك يعطي المعلم الفرصة للطلاب لطرح أفكار لحل المشكلة يتم كتابتها أولا بأول على السبورة وعند توقف سيل الأفكار، يتم السكوت -لمدة دقيقة- للتفكير في طرح أفكار جديدة وقراءة الأفكار المطروحة سلفاً وتأملها ثم يفتح الباب مرة أخرى للأفكار الجديدة للتدفق وتتم كتابتها أول بأول. وفي حالة قلة الأفكار المطروحة فإنه يحاول استثارتهم بعبارات أو كلمات تولد لديهم مزيداً من الأفكار، كما قد يقدم هو ما لديه من أفكار.

وتنتهي هذه المرحلة بقيام الطلاب من خلال المناقشة الجماعية- وبتوجيه من المعلم- بتصنيف أفكار الحل وبلورتها وصياغتها في شكل عبارات محددة دقيقة تكتب على السبورة أو نحوها من أدوات العرض، وتمثل هذه العبارات الحلول المؤقتة (الافتراضية) للمشكلة.

المرحلة الخامسة: المفاضلة بين الحلول واختيار الحل/الحلول الأفضل :

وتبدأ هذه المرحلة بتوجيه الطلاب إلى فحص الحلول المؤقتة المسجلة على

السبورة ووزن (تثمين) كل منها في ضوء عدد من المعايير المفترض توافرها في الحل/الحلول المختارة(*). ثم يقوم الطلاب بعملية المفاضلة(**) بين هذه الحلول بأنفسهم. وفي هذه الأثناء يقوم المعلم بالمرور على الطلاب ويناقشهم ويرشدهم متى كان ذلك ضرورياً. وعقب ذلك يعرض الطلاب ما توصلوا إليه من حلول مفضلة وبعد المداولات بينهم يتم اختيار حل -وربما أكثر- منها في ضوء هذه المعايير وتسجيله في ورقة النشاط على السبورة أو غيرها من أدوات العرض.

المرحلة السادسة : التخطيط للحل وتنفيذه :

وتبدأ هذه المرحلة بإشارة من المعلم إلى أن : الحل الذي تم تفضيله لا يمثل نهاية المطاف في حل المشكلة لكونه حلاً احتمالياً للمشكلة. فقد يكون هو الحل الصحيح. وقد لا يكون، لذا يجب التحقق من صحة هذا الحل. وهذا يتطلب تجريبه أو تنفيذه في الواقع فإذا حل المشكلة يعتبر حلاً مناسباً (كفئاً) وإذا لم يحلها أو حلها وكانت له مثالب كثيرة فيمكن التفكير في غيره أو تعديله بحسب مقتضيات الحال، غير أن تجريب الحل أو تنفيذه يسبقه عادة التخطيط لهذا التجريب أو التنفيذ.

ويلي ذلك توجيه المعلم للطلاب بالقيام بالتخطيط للحل بشكل فردي أو من خلال العمل في مجموعات تعاونية أو من خلال المناقشة والحوار الصفي بين جميع الطلاب. فيقومون بتحديد ما يتطلبه التجريب أو التنفيذ من أنشطة سيقومون بها (ومنها القيام بملاحظات ميدانية، إجراء تجارب، جمع إحصاءات، إجراء مقابلات... الخ). ومن ثم تحديد ما تتطلبه هذه الأنشطة من مواد وأدوات وأجهزة وتسجيل كل هذا في ورقة النشاط.

(*) من أبرز هذه المعايير : أن الحل يمكن أن يسهم بالفعل في حل المشكلة، وأن يكون ممكن التنفيذ وأن درجة المخاطرة في تنفيذه منخفضة..

(**) قد تتم عملية المفاضلة من خلال نشاط فردي للطالب أو من خلال المجموعات التعاونية.

وتختم هذه المرحلة بقيام الطلاب فعلياً بالأنشطة المطلوبة لاختبار كفاءة الحل المختار، ومن ثم التوصل لنتائج بشأنه وعرض هذه النتائج على الصف ككل.

المرحلة السابعة: تقييم الحل :

وتبدأ هذه المرحلة بتنويه من المعلم يقول فيه : إننا بعد أن حصلنا على النتائج المتعلقة بالحل المختار علينا تقييم النتائج وتقويم ما قمنا به من خطوات وأنشطة لحل المشكلة. وحتى يتم ذلك علينا الإجابة عن عدد من الأسئلة (ويكتبها على السبورة) هي :

- هل عمل الحل المختار على حل المشكلة فعلاً؟ ما الدليل على ذلك بالرجوع إلى النتائج؟
- هل الحل المقترح صحيح (أو ذو درجة عالية من الكفاءة)؟
- ما الصعوبات التي واجهتنا في أثناء التخطيط للحل وتنفيذه؟
- ما الأخطاء التي حدثت في أثناء تنفيذ الحل؟
- هل يمكن تعميم هذا الحل على المشكلات المشابهة؟

ويلي ذلك مناقشة هذه الأسئلة الواحد تلو الآخر في الصف مناقشة جماعية ويسجل الطلاب أهم ما يتم التوصل إليه من استنتاجات بشأنها في ورقة النشاط.

وفي حالة توصل الطلاب لاستنتاج أن الحل المقترح لم يحل المشكلة بالفعل أو كان غير صحيح أو ذي كفاءة منخفضة في حلها، فيوجه المعلم الطلاب إلى مراجعة خطوات حل المشكلة كلها أو بعضها فيطرح عليهم الأسئلة التالية :

- هل تمت صياغة المشكلة بصورة إجرائية دقيقة؟
- هل جمعت معلومات وبيانات كافية عن المشكلة؟ أم أن هناك نقصاً في المعلومات المتوفرة عن المشكلة؟

- هل كان بالإمكان اختيار حل آخر للمشكلة خلاف الحل الذي وقع عليه الاختيار؟
- هل كان بالإمكان طرح حلول أخرى للمشكلة خلاف تلك التي طرحت من قبل؟
- هل التخطيط للحل المختار كان مناسباً؟ أم كان بالإمكان التخطيط بشكل أفضل.
- هل تم تنفيذ/تجريب الحل وفقاً للتخطيط المقترح؟ هل كان بالإمكان إدخال تحسينات على هذا التنفيذ أو التجريب؟
- هل كانت النتائج المتحصل عليها من التنفيذ/التجريب دقيقة؟

وتتم مناقشة تلك الأسئلة ويسجل الطلاب أهم ما يتم التوصل إليه من خلاصات بشأنها.

وتنتهي هذه المرحلة -عادة- باقتراح الطلاب لمشكلة جديدة عليهم دراستها في الدروس التالية.

هذا ويجدر التنويه إلى أنه نظراً لأن استراتيجية تدريس حل المشكلات واتخاذ القرار قد لا تكون مألوفة للطلاب في بداية تعلمهم بها لذا نوصي بتهيئة الطلاب لها عن طريق إخبارهم بالكيفية التي يتم بها هذا التعلم فيوضح لهم ما يلي :

١- خطوات حل المشكلات مع التوضيح بمثال لمشكلة تم حلها وفق هذه الخطوات(*).

٢- إن الهدف من هذا التعلم ليس هو مجرد تعلم قدرٍ كبير من المعلومات بل تعلم كيف يبحثون عن حل للمشكلة بالدرجة الأولى.

٣- إن المشكلة موضع البحث ليس لها بالضرورة حل صحيح واحد.

٤- المجال مفتوح أمام الطلاب في طرح أى أسئلة ذات علاقة بالمشكلة على الصف.

(*) ليكن هذا المثال: مشكلة عبور النمل إلى الضفة الأخرى للنهر المذكورة من قبل عند تناولنا لمهارة حل المشكلات ضمن الإطار التعلمي الأول.

٥- ضرورة المثابرة والدأب وعدم التسرع في أثناء بحث المشكلة فعليهم التفكير بعمق وبذل الجهد المطلوب.

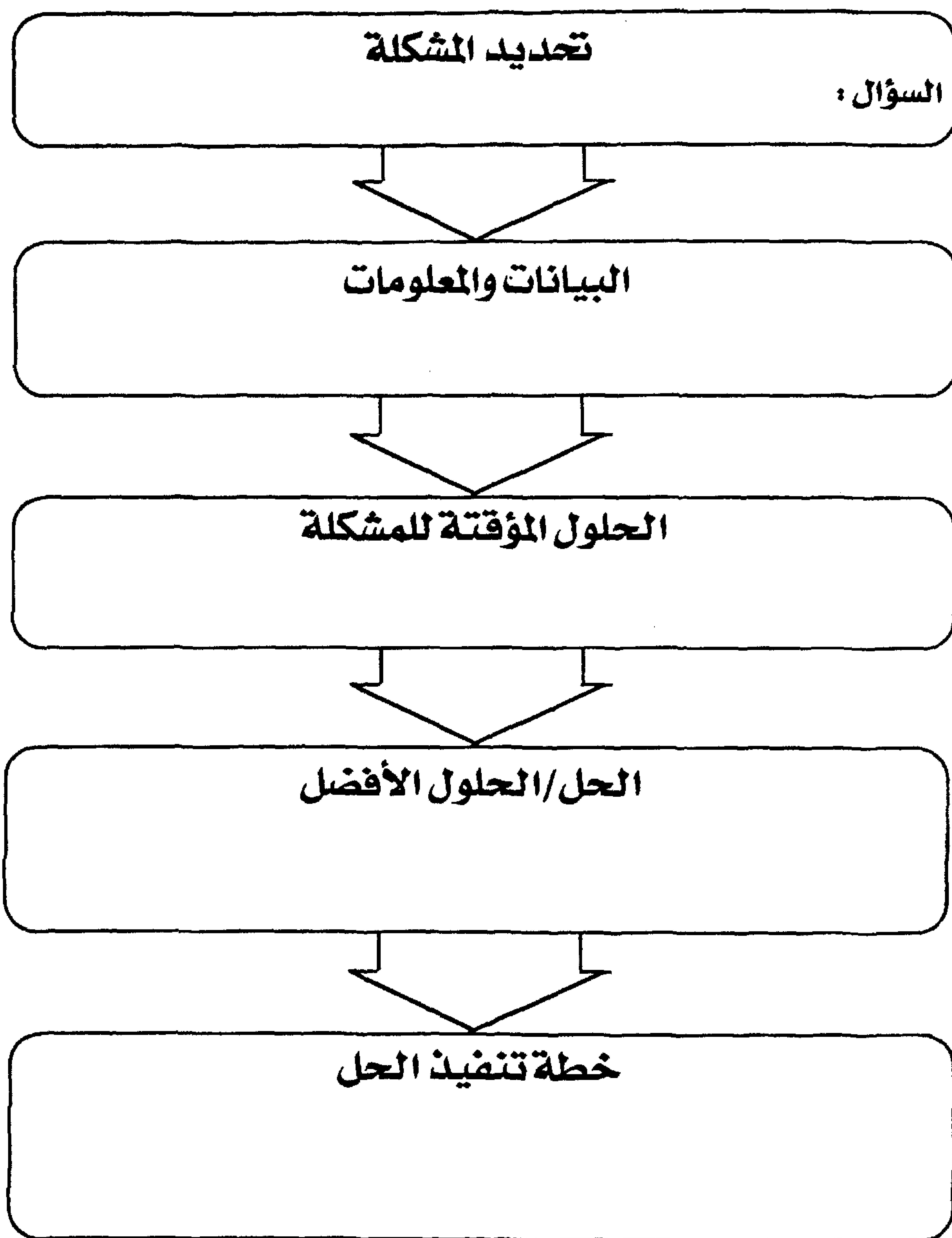
٦- طلب المساعدة من المعلم متى كان ذلك ضروريا.

٧- التعاون وتبادل الأفكار مع بعضهم.

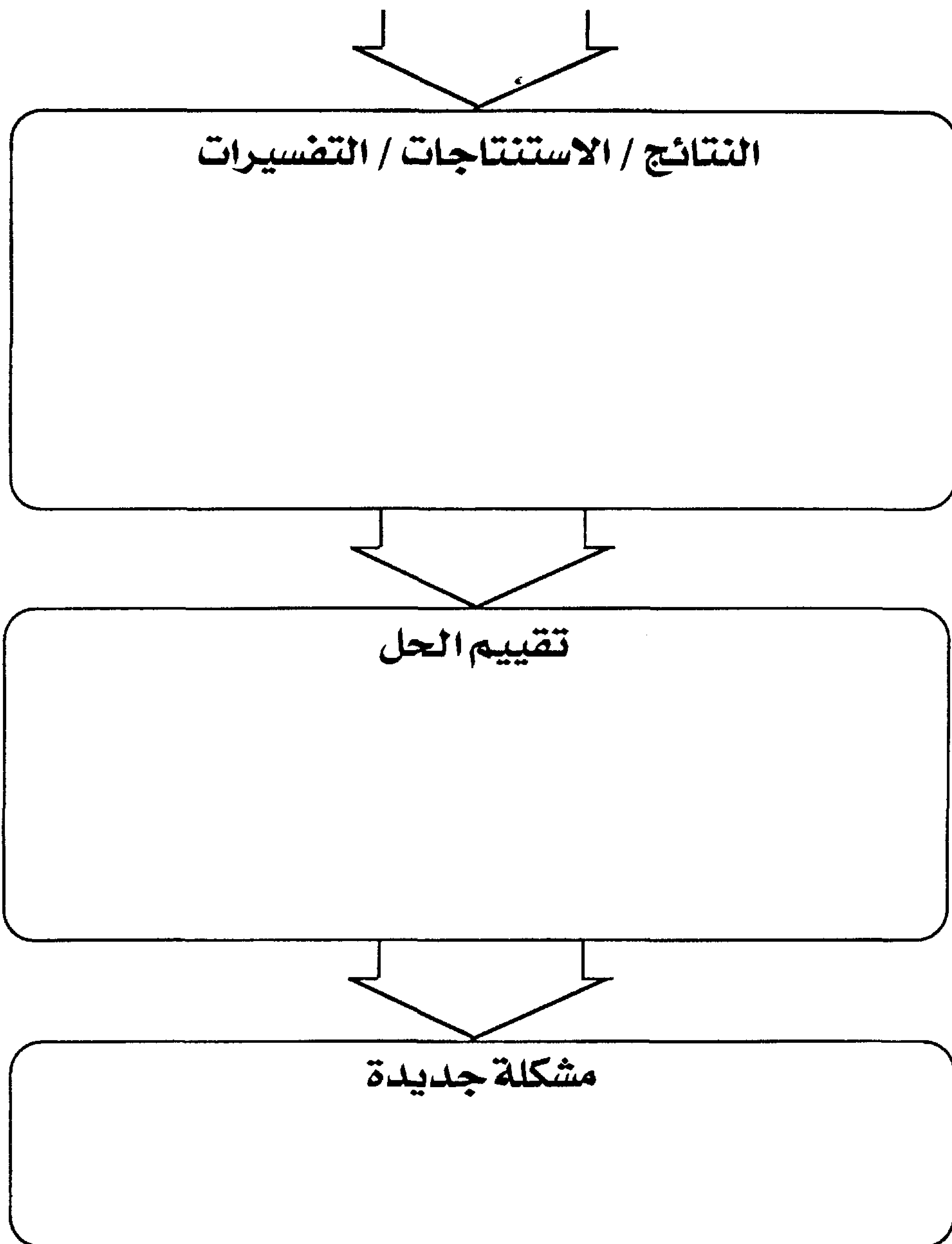
٨- التعبير عن الأفكار بصراحة وحرية.

٩- لا مجال للسخرية من أى أفكار تطرح.

هذا ومن المفضل أن يسجل الطلاب ما يتوصلون إليه من نتائج في أثناء تنفيذ المراحل السبع للاستراتيجية المشار إليها في ورقة نشاط تشبه تلك الموضحة في شكل (٤-١٢).



شكل (٤-١٢) تصميم ورقة النشاط المستخدمة في أثناء تدريس حل المشكلات واتخاذ القرار



تابع : شكل (٤-١٢) تصميم ورقة النشاط المستخدمة في أثناء تدريس حل المشكلات واتخاذ القرار

عمليات/مهارات التفكير التي يمكن تنميتها من خلال تطبيق استراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات واتخاذ القرار :

يمكن أن يسهم تطبيق هذه الاستراتيجية على مر الوقت في تنمية كثير من عمليات التفكير العليا وهي : تفكير حل المشكلات، إتخاذ القرار، التفكير الناقد، التفكير الابتكاري. فضلاً عن العديد من مهارات التفكير الوسطية مثل التفسير، الاستنتاج، الاستدلال.

أهم المميزات المتوقعة لاستراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات واتخاذ القرار [٤٣] :

١- زيادة قدرة الطلاب على فهم المعلومات وتذكرها لفترة طويلة.

٢- زيادة قدرة الطلاب على تطبيق المعلومات وتوظيفها في مواقف حياتية جديدة خارج المدرسة وحل المشكلات التي تواجههم في حياتهم العملية.

٣- إثارة الدافعية للتعلم لدى الطلاب والاستمتاع بالعمل.

٤- تعديل البنية المعرفية (المفاهيمية) لدى الطلاب وتعديل الفهم البديل (الخطأ) لديهم.

٥- تنمية الاتجاهات العلمية وحب الاستطلاع والمواظبة على العمل من أجل حل المشكلة دون ملل أو يأس.

٦- زيادة قدرة الطلاب على التعلم الذاتي والاعتماد على النفس وتحمل المسئولية وعلى تحمل الفشل والغموض.

٧- زيادة قدرة الطلاب على الاستفادة من مصادر التعلم المتنوعة والمتعددة، بحيث لا يعتمد فقط على الكتاب الدراسي كمصدر وحيد للمعرفة.

أبرز المحددات المتوقعة لاستراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات [٤٤] :

١- لا تناسب كل الدروس فهي تصلح فقط في حالة الدروس التي تنضوي على مشكلة.

٢- يستغرق تنفيذها وقتاً كبيراً في حين أنها لا تغطي إلا جزءاً بسيطاً من موضوعات المادة/أو المقرر الدراسي.

٣- لا تناسب الصفوف الدراسية كبيرة العدد (٤٠ طالباً فأكثر).

٤- لا تناسب الطلاب من ذوي القدرات الأكاديمية المنخفضة أو من فئة بطئ التعلم.

٥- يحتاج تطبيقها إلى توافر مصادر التعلم والمواد والأجهزة اللازمة لجمع البيانات والمعلومات أو لتنفيذ الحل/الحلول المختارة وهو ما قد لا يتوافر في كثير من مدارسنا الحالية.

دعوة للتفكير والممارسة (6 - 4) :

١- لماذا تحمس الكثير من المفكرين التربويين (من أمثال جون ديوي، وجان بياجيه) لفكرة تدريس موضوعات الدراسة من خلال حل المشكلات؟

٢- هنالك نصيحة موجهة للمعلمين تقول : (حاصر الطلاب بمشكلة لكن لا تحكم الطوق عليهم لأنك قد تقتلهم بدلاً من أن تعلمهم كيف يكسرون الطوق) كيف تنفذ هذه النصيحة في تدريسك؟

٣- تدرب على تنفيذ استراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات واتخاذ القرار في أحد الصفوف الدراسية أو من خلال التدريس المصغر.

(٣) استراتيجية البحث الجماعي Group Investigation Strategy :

يد واحدة لا تصفق وفكر واحد لا ينجح

مقدمة :

هى إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني التي يقوم فيها الطلاب في شكل مجموعات تعاونية بأنشطة استقصائية للبحث عن حلول لمشكلة معينة أو إعداد مشروعات Projects ذات علاقة بموضوعات الدراسة بحيث تتناولها كل مجموعة

من زاوية أو ناحية معينة وتعرض كل مجموعة ما توصلت إليه من نتائج أو إنجازات على بقية المجموعات في الصف.

ولقد طور هذه الاستراتيجية كل من شارون وشارون Sharone & Sharon عام (١٩٨٨)، وترجع جذور هذه الاستراتيجية إلى الأفكار التي قدمها چون ديوي عام (١٩١٦) عن أن الفصل الدراسي يجب أن يكون بمثابة مجتمع مصغر للمجتمع الكبير الذي يعيش فيه الطالب وعلى المعلم مساعدة الطلاب أن يتعاونوا -كمجتمع مصغر- بمعنى أن يعملوا معاً في حل مشكلات أو إعداد مشروعات ذات علاقة بالمجتمع الكبير وكذا إلى الأفكار التي قدمها هيربرت ثلين Herbert Thelen عن أهمية ممارسة الطلاب لأنشطة استقصائية تجيب عما يدور في أذهانهم من أسئلة[٤٥] من ذلك يتضح لنا أن هذه الاستراتيجية تدور حول قيام الطلاب بأنشطة استقصائية أو إعداد مشروعات تدور حول موضوعات الدراسة بحيث تمارس هذه الأنشطة من خلال العمل التعاوني بين أفراد الصف.

وعليه يؤمل أن تحقق هذه الاستراتيجية ثلاثة أغراض أساسية هي :

أ - تعلم الطلاب لمهارات التفكير العليا خاصة حل المشكلات والتفكير الناقد.

ب- تعلم الطلاب لمهارات العمل/التعلم التعاوني.

جـ- الفهم العميق للمحتوى الدراسي لتلك الموضوعات.

مراحل التدريس باستراتيجية البحث الجماعي :

وفيما يلي عرض لتصورنا للمراحل الأساسية التي يمكن من خلالها تنفيذ تلك الاستراتيجية في الصفوف الدراسية في مدارسنا[٤٦] :

المرحلة الأولى : تحديد موضوعات البحث : يعرض المعلم على الطلاب المشكلة المطلوب البحث فيها أو ما تتضمنه من جوانب أو مشكلات فرعية ويتأكد من فهم الطلاب لها كأن يعرض المشكلة التالية :

هل الفوائد التي تقدمها البنوك على الودائع تدخل في مجال الربا المحرم في الدين الإسلامي(*)؟ ثم يناقش مع الطلاب الجوانب/المشكلات الفرعية(**) التي تتضمنها المشكلة الأم ويكتبها على السبورة أو غيرها من أدوات العرض ولتكن هذه المشكلات الفرعية هي : ما مفهوم الربا في الإسلام؟ هل عرف المسلمون الأوائل نظام البنوك الحالية؟ كيف تتعامل البنوك مع أموال المودعين؟ ما الفرق بين البنوك التي تتعامل مع أموال المودعين طبقاً لقواعد الشريعة الإسلامية والتي تتعامل مع هذه الأموال طبقاً للقوانين الوضعية؟ ما الآراء التي طرحها الاقتصاديون حول فوائد البنوك؟ ما الآراء التي طرحها الفقهاء الإسلاميون المعاصرون حول فوائد البنوك؟

المرحلة الثانية : تشكيل المجموعات التعاونية : يقسم طلاب الصف إلى مجموعات (في حدود ٥ أفراد لكل مجموعة) يفضل أن يكونوا مختلفين في مستوياتهم التحصيلية وتعطي كل مجموعة اسماً (أبي بكر الصديق، عمر بن الخطاب ، ... الخ) ويعطوا نحو (١٠) دقائق للتعارف فيما بينهم. ويحرصوا على أن يتعاون أفراد كل مجموعة في البحث والعمل معاً بروح الفريق الواحد؛ مثلهم في ذلك مثل فريق كرة القدم.

المرحلة الثالثة : توزيع موضوعات البحث على المجموعات : تختار كل مجموعة المشكلة الفرعية التي تكون محل اهتمامها وإن تعذر ذلك يقوم المعلم بتوزيع المشكلات الفرعية على مجموعات البحث مراعياً قدر الاستطاعة أن تكون محل اهتمام من قبل أفراد المجموعة.

(*) ننوه أن هنالك عديد من الفتاوي التي صدرت من قبل الفقهاء التي تحرم فوائد البنوك باعتبارها من باب الربا المحرم. هذا على سبيل التنويه.

(**) تمثل كل مشكلة فرعية موضوعاً للبحث.

المرحلة الرابعة : التخطيط لدراسة موضوعات البحث : وفيه تتولي كل مجموعة مايلي : اقتراح الخطوات أو الإجراءات التي ستقوم بها لبحث المشكلة الفرعية، تحديد الملاحظات والتجارب والزيارات الميدانية والمصادر(*) التي ستستعين بها في دراسة المشكلة، اختيار الأدوات والأجهزة والمواد المطلوبة وتوزيع الأدوار بين أفرادها بحيث يتناول كل فرد نقطة معينة في بحث المشكلة الفرعية (**)، تقدير الزمن اللازم لذلك البحث. ويتم تسجيل نتائج عملية للتخطيط في سجل النشاط الخاص بالمجموعة.

المرحلة الخامسة : بحث موضوعات الدراسة : تقوم كل مجموعة ببحث المشكلة الفرعية التي أوكلت إليها من خلال اطلاعهم على المصادر وإجراء الملاحظات والتجارب والزيارات والمقابلات، والعمل التعاوني في إجراء المناقشات بين أفرادها، وجمع بيانات ومعلومات عن المشكلة، وتسجيل تلك المعلومات والبيانات في سجل النشاط الخاص بالمجموعة.

المرحلة السادسة : تحليل البيانات والمعلومات والتوصل إلى استنتاجات : تقوم كل مجموعة بتحليل ما سجلته من بيانات ومعلومات وباستخلاص الاستنتاجات (أو الخلاصات) حول المشكلة الفرعية التي بحثتها وتسجل كل مجموعة ما توصلت إليه من استنتاجات في سجل النشاط ومن أمثلة هذه الاستنتاجات : أن المسلمين الأوائل في عصر النبوة لم يعرفوا نظام البنوك الحالية.

(*) تشمل هذه المصادر الكتب الدراسية، المراجع العلمية، الدوريات، المعاجم، التسجيلات الصوتية والمرئية، برامج الحاسب الآلي، الخبراء في المجال (رجال الدين، الاقتصاديون والاجتماعيون، السياسيون، العلميون ... الخ.

(**) قد يدرس أفراد كل مجموعة المشكلة معاً دون حاجة لتوزيع الأدوار فيما بينهم.

المرحلة السابعة : تقديم التقارير وعرضها على الصف : تقدم كل مجموعة إلى المعلم تقريراً (سجل النشاط) الذي ينضوي على المشكلة الفرعية التي درسها وما قامت به من تخطيط لدراستها وما توصلت إليه من معلومات وبيانات وما انتهت إليه من استنتاجات للإطلاع عليه ومن ثم مناقشة أفراد كل مجموعة حول ما جاء فيه، يلي ذلك قيام كل مجموعة -عن طريق أحد أفرادها- بعرض موجز للتقرير يتم مناقشته من قبل كافة أفراد المجموعات الأخرى.

عمليات/مهارات التفكير التي يمكن تنميتها من خلال تطبيق استراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات :

يمكن أن تسهم بتطبيق هذه الاستراتيجية على مر الوقت في تنمية كل من تفكير حل المشكلات والتفكير الناقد فضلاً عن العديد من مهارات التفكير الوسطية (مثل : التوضيح، الاستنتاج، التلخيص، التحليل).

أبرز مزايا استراتيجية البحث الجماعي :

١- تحقق ثلاثة أغراض أساسية معاً هي تنمية كل من مهارات/عمليات التفكير العليا وغيرها من مهارات التفكير الوسطية، مهارات العمل التعاوني، الفهم العميق لمحتوى موضوعات الدراسة.

٢- تصلح للتطبيق في كافة مراحل التعليم (الابتدائى، الإعدادي/المتوسط، الثانوي العالي) وفي معظم المواد الدراسية.

٣- تنمي اتجاهات الطلاب نحو المادة الدراسية.

٤- سهلة التطبيق من قبل المعلمين.

٥- توفر الجهد الذي يبذله المعلمون في إلقاء وشرح المعلومات.

٦- تعمل على دمج الطلاب منخفضي التحصيل مع أقرانهم وتشجيعهم على المشاركة في الأنشطة البحثية.

٧- تجعل تعلم المحتوى ممتعاً وشائقاً ومقبولاً.

أهم محددات استراتيجية البحث الجماعي :

١- لا تناسب الصفوف الدراسية كبيرة العدد (أكثر من ٤٠ طالباً).

٢- يصعب تطبيقها إذا كانت غرف الصف ضيقة وطاولات ومقاعد الطلاب ثابتة.

٣- لا تتم بنجاح في حالة عدم توافر مواد وأدوات وأجهزة ومصادر التعلم اللازمة كي تمارس كل مجموعة الأنشطة البحثية المطلوبة.

٤- تستغرق وقتاً كبيراً في تنفيذها قد يمتد لعدة دروس في حين لا تغطي إلا جزءاً محدوداً من موضوعات الدراسة.

٥- يصعب تنفيذها في فصول يفتقد طلابها القدرة على الانضباط الذاتي.

٦- لا تحقق نتائجها المرجوة إذا سادت روح الأنانية أو الاتكالية لدى الطلاب وحلت محل روح التعاون والتضافر.

دعوة للتفكير والممارسة (7 - 4) :

- **ما أوجه التشابه بين استراتيجية البحث الجماعي والتحريات التي يجريها رجال المباحث عن جريمة ما؟**
- **ما علاقة هذه الاستراتيجية بمقولة (عندما نفكر معاً نفكر أفضل).**
- **تدرب على تنفيذ استراتيجية البحث الجماعي في أحد الصفوف الدراسية أو من خلال التدريس المصغر.**

(٤) نموذج التعلم البنائي (*) The Constructivist Learning Model :

نحن نبني أعشاشنا بأنفسنا لذا فهي تقاوم الرياح.

(نصيحة طائر)

مقدمة:

طور هذا النموذج من قبل كل من ل. دبليو ترويدج L.W. Trobridge و ر. دبليو بايبي(**) R.W. Bybee (٤٧)عام (١٩٩٠) استناداً إلى مبادئ النظرية البنائية Constructivist Theory في التعلم(***)ولعل من أبرز هذه المبادئ ما يلي(٤٨):

١- المتعلم لا يستقبل المعرفة ويتلقاها بشكل سلبي، لكنه يبنيها من خلال نشاطه ومشاركته الفعالة في عمليتي التعليم والتعلم.

٢- يحضر المتعلم فهمه المسبق إلى مواقف التعلم ويؤثر هذا الفهم في تعلمه للمعرفة الجديدة، (بمعنى أن معلوماته وخبراته السابقة تلعب دوراً مهماً في تشكيل أسس التعلم اللاحق) وعندما يكون هذا الفهم المسبق غير صحيح ومتجذرا في عقله ويقاوم التغيير فإنه سيؤثر سلباً على تعلم تلك المعرفة الجديدة.

٣- يبني المتعلم معنى ما يتعلمه بنفسه بناء ذاتياً، حيث يتشكل المعنى داخل بنيته المعرفية بناء على رؤية خاصة به، فالأفكار ليست ذات معان ثابتة لدى الأفراد.

٤- المعرفة ليست موجودة بشكل مستقل عن المتعلم، فهي من ابتكاره هو وتكمن في عقله (دماغه) ومن ثم فهي -أي المعرفة- تصبح أساس نظرته إلى العالم من حوله وعلى أساسها يفسر ظواهر وأحداث هذا العالم.

(*) يطلق عليه في بعض الأدبيات العربية نموذج دورة التعلم الخماسية ويرمز له أحياناً بالرمز : «Five ES» لكون مراحله الخمسة التي سيلي ذكرها تبدأ بحرف E.

(**) يعدا من أبرز مفكري مجال تعليم العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية.

(***) ننوه أن هناك العديد من نماذج التدريس الأخرى المؤسسة على تلك المبادئ (٤٩) .

٥- يحدث التعلم على أفضل نحو ممكن عندما نواجه الفرد ونتحداه بمشكلة أو موقف حقيقي أو مهمة حقيقية أي ذات علاقة بواقعه الحياتي وتمثل معنى بالنسبة له.

٦- تفاعل المتعلم مع غيره من المتعلمين وتبادله المعاني معهم يؤدى إلى نمو وتعديل في أبنيته المعرفية.

ومحور التدريس بهذا النموذج هو دمج الطلاب في موضوع الدرس وحثهم على الانخراط فيه في المبتدأ من خلال وضعهم في موقف ينضوي على سؤال (أسئلة) جديدة عليهم فيقومون بإجراء تجارب وأنشطة للإجابة عن هذا السؤال أو تلك الأسئلة يكتشفون من خلالها أفكاراً جديدة ويتولون شرحها وصياغتها وبعدها يقومون بأنشطة ذات علاقة بما تعلموه من أفكار جديدة بحيث تستهدف هذه الأنشطة توسيع أو تعميق تعلمهم لهذه الأفكار ومساعدتهم على انتقال أثر تعلمهم لها إلى مواقف جديدة. وأخيراً يتم تقويم ما تعلموه حول هذا الموضوع من أفكار ومهارات واتجاهات.

مراحل تنفيذ نموذج التعلم البنائي :

تسير عملية التدريس وفق هذا النموذج في خمس مراحل هي: (الاندماج، الاستكشاف، التفسير، التوسيع، التقويم)، وفيما يلي تبيان لهذه المراحل(٥٠)(★):

المرحلة الأولى: الاندماج Engage : وهي تستهدف أصلا تحفيز الطلاب لموضوع الدرس الجديد وجذب انتباههم نحوه ومن ثم الاندماج في تعلمه من خلال وضعهم في موقف ينضوي على سؤال (مشكلة) معينة جديدة عليهم ذات صلة بواقعهم تثير اهتمامهم ودهشتهم أو شعورهم بالاضطراب أو التناقض المعرفي أو الشك أو الحيرة

(★) صيغت هذه المراحل بأسلوبنا الخاص لجعلها مفهومة للمعلم العربي إذ أن الترجمة الحرفية لها قد تكون غامضة عليه بعض الشيء.

ومن ثم يوجهون من قبل المعلم إلى تحديد سؤال أو أكثر يخص هذا الموقف ويتم صياغته أو صياغتها لتكون محل البحث في المرحلة التالية، مرحلة الاستكشاف. فمثلاً قد تبدأ درساً عن انتقال الصوت في السوائل بأن تقوم بتشغيل لعبة أمام الطلاب من تلك التي يصدر عنها صوت عالٍ ودع الطلاب يسمعوه جيداً، ثم قم بوضع اللعبة داخل كيس بلاستيك محكم الغلق، ثم تسأل الطلاب : ماذا تتوقعون إذا غمرت اللعبة الآن في حوض الماء الزجاجي الذي أمامي وقمت بتشغيلها؛ أى الصوتين أوضح الصوت؛ الصادر عن اللعبة تحت الماء أم الصوت الصادر عنها فوقه؟ استمع إلى تنبؤاتهم. اطلب منهم التفكير في نشاط استكشافي من خلاله يجيبون عن السؤال الذي طرحته لهم ليتوصلوا بأنفسهم لمدى صحة هذه التنبؤات وتفسيرهم لها.

المرحلة الثانية: الاستكشاف Explore : وتنضوي هذه المرحلة على قيام الطلاب بأنشطة استكشافية(*) -في صورة مجموعات تعاونية- لمحاولة البحث عن إجابة أو السؤال المطروح في ختام مرحلة الاندماج، وتسجيل هذه الأنشطة ونتائجها في سجل النشاط.

فمثلاً قد تعمل كل مجموعة تعاونية من الطلاب - وبتوجيه منك- على إجراء نشاط يتمثل في طرق معلقتين في الهواء ومقارنة وضوح الصوت الصادر عنهما بالصوت الصادر عن طرقهما تحت الماء(**). ومنه قد يتوصلون إلى فكرة (أو مبدأ)

(*) تتطلب هذه الأنشطة عادة التفاعل الحسي المباشر مع الأشياء والظواهر، إجراء الملاحظات والقيام بعمليات التصنيف والاستدلال والتنبؤ والقياس والتفسير وصياغة الفروض والتجريب وغير ذلك من عمليات التفكير.

(**) يتم ذلك بغمس الملعقتين في حوض ماء ثم طرقهما ووضع الأذن ملاصقة للحوض وسماع الصوت الصادر عن هذا الطرق.

علمي إن الصوت ينتقل في السوائل مثل انتقاله في الهواء ولكن بشكل أسرع أو أوضح- وهو ماقد يناقض مالديهم من معرفة سابقة عن انتقال الصوت في الماء مقارنة بانتقاله في الهواء.

المرحلة الثالثة: التفسير(الشرح) Explain : وفيها تقدم كل مجموعة ما توصلت إليه من أفكار في مرحلة الاستكشاف وتسجل هذه الأفكار على السبورة -أو غيرها من أدوات العرض الأخرى. وتناقش من قبل الطلاب ومن قبلك أيضا وقد تضطر في بعض الأحيان إلى إعادة صياغة هذه الأفكار لهم بأسلوب علمي أو قد تضطر إلى تصحيح أفكارهم في حالة وجود فهم خاطئ لديهم.

المرحلة الرابع: التوسيع Elaborate : وفيها يوجه المعلم الطلاب إلى إجراء نشاط أو أكثر ذي علاقة بما تم التوصل إليه من أفكار في المرحلة السابقة : التفسير، ويكون الغرض من هذا النشاط توسيع أو تعميق تعلمهم لهذه الأفكار ومساعدتهم على انتقال أثر تعلمهم لها إلى مواقف جديدة من خلال قيامهم بحل مشكلات أو أسئلة ذات علاقة بحياتهم العملية. وقد تكون هذه الأنشطة في شكل اجراء ملاحظات أو إجراء تجارب أو إجراء مقابلات وزيارات أو قراءة موضوع في مجلة أو صحيفة أو كتاب وغير ذلك من أنواع النشاطات التي توسع مداركهم عن تلك الأفكار. فمثلاً قد تطلب منهم إجراء نشاط يجيبون فيه عن السؤال التالي: ما الاحتياطات التي يجب على صانعي الغواصات الحربية القيام بها لتقليل شدة الصوت الصادرة عنها بحيث لا تلتقطه السفن الحربية للأعداء؟ أو إجراء نشاط يجيبون فيه حول السؤال : هل

يمكن زيادة شدة الصوت الصادرة من سماعة الهاتف (التليفون) بلصق كيس صغير من البلاستيك معبأ بالماء حولها؟ ولماذا؟

المرحلة الخامسة: التقويم Evaluate : ويتم في أثناء كافة المراحل التدريس الأربع السابقة أى أنه تقويم آني أو مستمر أو تكويني Formative Evaluation مصاحب لتعلم الطلاب ويعتمد على ملاحظة طلابك في أثناء التعلم وعلى ما يجري بينك وبينهم من مناقشات ومقابلات وما يطرحونه فيهما من أفكار وما يقومون به من مهام وأعمال (كتابة تقارير وأبحاث، اجراء تجارب وملاحظات، إعداد لوحات، رسم خرائط مفاهيم ... الخ).

عمليات/مهارات التفكير التي يمكن تنميتها من خلال تطبيق نموذج التعلم البنائي :

نتوقع أن يسهم تطبيق هذه الاستراتيجية على مر الوقت في تنمية معظم عمليات مهارات التفكير الوسطية (مثل التفسير، التنبؤ، التمثيل، التطبيق، فرض الفروض) فضلاً عن كافة عمليات مهارات التفكير العليا (حل المشكلات، التفكير الابتكاري، التفكير الناقد ... الخ).

أبرز مزايا نموذج التعليم البنائي :

تتشابه هذه المزايا كثيرا مع مزايا استراتيجية البحث الجماعي سالفة الذكر غير أن هنالك مزية مهمة لهذا النموذج هو أنه يمكن من خلاله تصحيح ما يكون لدى الطلاب من أفكار أو معلومات خاطئة.

محددات نموذج التعلم البنائي :

تتشابه كثيراً محددات هذا النموذج مع محددات كل من استراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات واتخاذ القرار واستراتيجية البحث الجماعي إلا أنه يمكن أن يضاف إلى هذه المحددات أن هذا النموذج ينحصر استخدامه في تدريس بعض موضوعات ومواد العلوم الطبيعية (الأحياء- الفيزياء- الكيمياء ...الخ) ويكون استخدامه محدوداً للغاية في المواد والمقررات الأخرى.

دعوة للتفكير والممارسة (8 - 4):

١- ابتكر رسماً ايضاحياً غير تقليدي تعبر به عن مراحل التدريس بنموذج التعلم البنائى.
٢- ما النواقص التي تراها أنت في نموذج التعلم البنائى ولم نذكرها عند عرضنا لهذا النموذج؟
٣- ما الاقتراحات التي يمكنك تقديمها لتجعل نموذج التعلم البنائى ممكن الاستخدام في تدريس الكثير من المواد الدراسية.
٤- تدرب على تنفيذ التدريس بهذا النموذج في أحد الصفوف الدراسية أو من خلال التدريس المصغر.

(٥) استراتيجية المناظرة Dabate Strategy :

إن قضاء ساعة واحدة في المناقشة والمناظرة أجدي وأنفع للمتعلم من قضاء شهر بأكمله في التكرار والحفظ.

(الزرنوجي)

مقدمة:

تعني المناظرة -في أوجز معانيها[٥١]- أسلوباً للحوار بين طرفين (شخص وشخص أو فريق وفريق) يتجادلون فيه حول قضية خلافية (مثل تدريس التربية الجنسية في المدارس) فيطرح كل طرف حججه وأسانيده ومنطقة المخالفة للآخر حولها، أي القضية. وهذا الأسلوب ضارب في التاريخ فلقد استخدمه الفيلسوف الإغريقي سقراط (٤٦٩-٣٩٩ ق.م) في مناقشاته مع محاوريه فكان يطرح عليهم مسألة/ قضية تسبب لهم الحيرة والشك ويسمح لهم بطرح آرائهم حولها ومن ثم يقابل هذه الآراء بآراء مخالفة بديلة أو مناهضة. كما استخدم هذا الأسلوب في عهد الخلافة العباسية في بغداد والخلافة الأموية في الأندلس حيث كانت تقام مجالس المناظرة بين العلماء ورجال الفكر وغيرهم ممن شغفوا بالعلم والأدب، أما في عصرنا

الحديث فتستخدم المناظرة بكثرة في المنتديات الثقافية والسياسية وفي البرامج التلفزيونية والإذاعية التي يتحاور فيها فردان أو فريقان حول إحدى القضايا أو المسائل الجدلية. هذا ويعتبر ما يجري في المحاكم من دفوع ومناقشات بين أطراف القضية (المحامون، ووكلاء النيابة ... الخ) هو من باب المناظرات القانونية.

هذا ويشترط أن يطلق على أى حوار لفظة «مناظرة» لابد من توافر عنصرين أساسيين فيه : الأول: أن تكون هنالك قضية/مسألة خلافية جدلية مطروحة للحوار، الثاني: أن يكون لطرفي الحوار وجهات نظر متباينة حولها أى القضية. هذا وقد يتضمن المناظرة عنصر ثالث هو الوسيط Mediator الذي يتولى إدارة الحوار بين طرفيه، إذ يتولى القضية على طرفي الحوار ويوزع الوقت بينهما بالتساو غالباً. ويمنع حدوث أى تشابك بالكلمات غير اللائقة (الجارحة) بينهما إلى غير ذلك من مهام.

ولقد قدمت بعض الاجتهادات لتوظيف المناظرة في التدريس[٥٢] وباطلاعنا على هذه الاجتهادات، توصلنا إلى استراتيجية تدريس يمكن توظيفها في تعليم بعض عمليات التفكير والمحتوى الدراسي معاً من خلال طرح قضية (مسألة) جدلية على الطلاب ذات علاقة بهذا المحتوى ومناسبة لخصائص الطلاب المعرفية والمهارية والاجتماعية والعمرية والديموجرافية (السكانية). وبحيث يتم دراسة تلك القضية من قبل الطلاب في شكل مجموعات تعاونية كل مجموعة يتناظر أفرادها حول القضية فيما بينهم أولاً، ثم تطرح حجج المناظرين وآرائهم التي توصلت إليها المجموعات على طلاب الصف معاً توطئة لاتخاذ قرار بشأن هذه القضية.

مراحل التدريس باستراتيجية المناظرة :

يمر تنفيذ الاستراتيجية -المسماه-«استراتيجية المناظرة التعاونية» بالمراحل التالية :

المرحلة الأولى : تقديم القضية : وفيها يتولى المعلم أو أحد الطلاب تقديم القضية لطلاب الصف جميعاً من خلال عرض عنوان القضية في

شكل سؤال : مثل: هل البشرية في حاجة للحروب؟ يتبع ذلك تناول موجز وموضوعي لها كأن يقال : هنالك من يري أن الحروب شر كلها ففيها يقتل الناس ويتشرد السكان ويتدهور الاقتصاد وتظهر الأمراض والأوبئة وتضطرب العلاقات الاجتماعية وتزيد الكراهية بين الشعوب، في حين يرى آخرون أن الحروب ضرورة لا مفر منها فهي تؤدى إلى تحرر الشعوب وتماسك أبناء الوطن الواحد، وظهور الأبطال والشجعان كنماذج وطنية يتم الاقتداء بها، فضلاً عن أن الحروب تؤدى إلى ظهور اختراعات واكتشافات جديدة من أدوية وأجهزة وغيرها تسخر لصالح الإنسان فيما بعد. وأخيراً يشير مقدم القضية أن هذه القضية ستكون محوراً للمناظرة بين الطلاب في الدرس الحالي وعليهم مراعاة آداب الحوار وافهامهم أن كل رأي قابل للرد عليه(*).

المرحلة الثانية : تقسيم الطلاب إلى مجموعات تعاونية : وفيها يقسم طلاب الصف إلى عدد من المجموعات بحيث يكون العدد في كل مجموعة فردياً ليكن ثلاثة طلاب أو خمسة ثم تتجه كل مجموعة إلى مكانها المحدد لها بالصف.

المرحلة الثالثة : توزيع الأدوار في كل مجموعة : يوزع أفراد المجموعة الأدوار بينهم فيختار أحدهم ليلعب دور الوسيط بينما ينقسم بقية أفراد المجموعة إلى فريقين : فريق مؤيد للقضية (يؤيد قيام الحروب مثلا) وفريق آخر معارض (يرفض قيام الحروب مثلاً).

(*) يمكن للمعلم الاستشهاد في ذلك بما قاله الإمام مالك ابن أنس رضي الله عنه -وهو صاحب المذهب المالكي في الفقه- ذات مرة لأحد سائليه وهو يلقي درساً له في مسجد النبي صلي الله عليه وسلم (كلكم راد ومردود عليه إلا صاحب هذا القبر) وكما يشير بذلك إلى قبر الرسول صلى الله عليه وسلم.

المرحلة الرابع : اطلاع المجموعات على مصادر التعلم : يقوم أفراد كل مجموعة بالاطلاع على مصادر التعلم الخاصة بالقضية (كتب دراسية، مراجع علمية،أفلام ...الخ) ويقوم كل فريق داخل كل مجموعة بجمع حججه وأسانيده المؤيدة لوجهة نظره في القضية.

المرحلة الخامسة : مناظرة القضية داخل كل مجموعة : يقوم فريقا القضية بالحوار والجدل فيما بينهما فيقدم كل فريق حججه وأسانيده ويقوم كل فريق بتفنيد هذه الحجج والأسانيد والرد عليها ، وتتم إدارة الحوار من قبل «الوسيط» وعليه أن يكون محايداً ويعطي كل فريق حقه من الوقت وعرض وجهة نظره ويطرح أسئلة على كل فريق لجعل الحوار بينهما مستمراً وساخناً.

المرحلة السادسة : مناظرة القضية بين المجموعات : يقوم ممثل عن كل فريق في المجموعة بعرض أسانيده وحججه في شكل نقاط على أفراد الصف جميعاً. ويتولى المعلم دور «الوسيط» في هذه الحالة فيدير الحوار ويسجل نقاط كل فريق على السبورة.

المرحلة السابعة : إتخاذ قرار بشأن القضية : يقوم طلاب الصف في ضوء مالديهم من معايير وقيم وباشراف من المعلم باتخاذ قرار/قرارات بشأن القضية.

عمليات/مهارات التفكير التي يمكن تنميتها من خلال تطبيق استراتيجية المناظرة :

يتوقع أن تنمي هذه الاستراتيجية بعض مهارات التفكير العليا وهي مهارة التفكير الناقد واتخاذ القرار.

أبرز مزايا استراتيجية المناظرة :

تتشابه هذه المزايا كثيراً مع مزايا استراتيجية البحث الجماعي سالفة الذكر غير أن هنالك مزية مهمة لهذه الاستراتيجية أنها تتيح للطلاب فرصة دراسة القضايا

الجدلية والتعرف على كافة وجهات النظر فيها ومن ثم اتخاذ قرار واع بشأنها، كما أن لها مزية أخرى أنها تنمي لدى الطلاب القدرة على التفكير الجدلي.

أبرز محددات استراتيجية المناظرة :

تتشابه هذه المحددات كثيراً مع محددات استراتيجية البحث الجماعي سالفة الذكر.

دعوة للتفكير والممارسة (9 - 4) :

١- أى من التشبيهات التالية يعبر عن أغراض المناظرة :

أ - صراع الديكة (تصارع ديك مع ديك آخر).

ب - مباراة كرة قدم.

جـ- عملية التلقيح التي تتم في الحيوانات/النباتات

سوغ إجابتك بالأدلة الكافية.

٢- حدد (٥) قضايا ذات علاقة بمادة تخصصك- التي يمكن تدريسها باستراتيجية المناظرة.

٣- تدرب على تنفيذ التدريس باستراتيجية المناظرة في أحد الصفوف الدراسية أو من خلال التدريس المصغر.

(٦) استراتيجية التدريس التبادلي Reciprocal Teaching Strategy :

اقرأ بوعي وتأمل مابين السطور.
(نصيحة من قارئ محترف)

مقدمة :

يقصد بالتدريس التبادلي : النشاط التعليمي الذي يأخذ شكل الحوار المتبادل Dialouge بين المعلم والطلاب (أو بين الطلاب مع بعضهم البعض) حول قطعة Passage من نص مقروء مما يترتب عليه تعلمهم، أى الطلاب بناء المعنى من خلال ما يقرؤونه من نصوص[٥٣].

ولقد طور هذا النوع من التدريس على يد بلنسكار وبراون(٥٤) & Palinscar Brown عام (١٩٨٤) بغرض مساعدة الطلاب على الفهم القرائى Reading Comprehension.

وينضوي التدريس المتبادل على قيام الطلاب (بتوجيه من المعلم أو زملائهم في الصف) بأربعة أنواع من الأنشطة(*) في أثناء قراءتهم لقطعة من نص مكتوب وهي :

النشاط الأول : التلخيص Summarizing : وفيه يوجه الطلاب إلى تلخيص هذه القطعة بكلمات من عندهم في جملة أو فقرة تعبر عن لب الموضوع وما فيه من أفكار أساسية(**) بشكل مفهوم وذي معنى.

النشاط الثاني : توليد الأسئلة Question Generating : وفيه يوجه الطلاب إلى طرح أسئلة على ذواتهم تتعلق بما يقرؤونه في النص يختبرون من خلالها قدرتهم على فهم النص. فكلما مرت عليهم فكرة/ أفكاراً في النص يسألون أنفسهم سؤالاً حولها ويحاولون الإجابة عنه.

النشاط الثالث : التوضيح Clarifying : وفيه يُستفسر من الطلاب عن تبيان ما قد يواجهوه من صعوبة في فهم النص، فيُطرح عليهم أسئلة مثل : ما الكلمات صعبة الفهم عليكم؟ وما المفاهيم الجديدة/ غير المألوفة التي مرت عليكم في النص؟ كما يسمح في هذا النشاط أن يُناقش الطلاب حول أخطاؤهم في فهم النص.

(*) يطلق عليها في الأدبيات التربوية أيضا : استراتيجيات.

(**) لاحظ أن التلخيص هنا لا يعني مجرد إعادة صياغة النص المقروء أو مجرد تقصيره في عدد محدود من الكلمات (ارجع في ذلك لما سبق ذكره في الإطار التعلمي الأول عن مهارة التلخيص).

النشاط الرابع: التنبؤ/التوقع Predicting : وفيه يوجه الطلاب إلى طرح بعض تنبؤاتهم/توقعاتهم حول ما سيطرحه مؤلف النص من أفكار أخرى في الجزء التالي من النص الذي لم يقرأوه بعد. فإذا كان الجزء الذي قرأوه من النص هو مقدمة مقالة عن (الزواج عن طريق الكمبيوتر مثلاً)، فيطلب منهم أن يتوقعوا بعض الأفكار التي سيتضمنها الجزء التالي من المقالة التي لم يقرأوه بعد، فمن خلال عنوان المقالة مثلاً يمكنهم طرح عدد من هذه التوقعات.

ويجدر التنويه أن مثل هذه الأنشطة الأربعة سالفة الذكر تمثل في حد ذاتها نوعاً من النشاط وراء المعرفي Metacognitive Activity الذي من خلاله يراقبون فهمهم للنص المقروء ويحسنونه بناء على ذلك كما يراقبون تفكيرهم فيه.

وهنالك بعض الشروط اللازمة لإنجاح التدريس التبادلي في الصفوف الدراسية ولزيادة فاعليته لعل من أبرزها ما يلي :

أ - ضرورة تدريب الطلاب -من قبل المعلم- على ممارسة الأنشطة الأربعة سالفة الذكر لمدة أربعة أيام متعاقبة. وفي كل يوم يتم تعريف الطلاب بواحد من هذه الأنشطة وكيفية تنفيذه (من خلال بيان عملي Demonstration يقوم به المعلم) ثم التدريب المكثف على ممارسته من قبل الطلاب ومن ثم التأكد من نجاحهم في أدائه بشكل فعال، وحينئذ يبدأ باستخدام التدريس التبادلي في الصف.

ب- أن تكون قطعة القراءة المستخدمة في التدريس التبادلي في كل مرة في حدود (١٠٠) كلمة خاصة لطلاب المرحلة الابتدائية وتكون هذه القطعة في مستوى فهم هؤلاء الطلاب.

جـ- أن يطبق التدريس التبادلي من خلال مجموعات التعلم التعاونية.

د - أن يطبق هذا التدريس لفترة طويلة من الوقت (نحو ٢٠ حصة) على نحو متتابع حتى يحقق فاعليته المرجوة.

هـ- أن يتلقي الطلاب من المعلم أو من زملائهم الدعم والإرشاد والتوجيه التغذية الراجعة اللازمين لانجاح التعلم من خلال هذا النوع من التدريس

خطوات تنفيذ استراتيجية التدريس التبادلي:

ويمكن تنفيذ التدريس التبادلي في الصف الدراسي من خلال استراتيجية تعتمد على المجموعات التعاونية وفيما يلي عرض لخطوات هذه الاستراتيجية(٥٥):

أ - يقسم طلاب الصف إلى مجموعات تعاونية (كل مجموعة أربعة أفراد).

ب - توزع الأدوار التالية مابين أفراد كل مجموعة بحيث يكون لكل فرد دور واحد منها : الملخص- المتسائل- الموضح- المتنبئ.

جـ - توزيع قطعة قراءة (من كتاب، صحيفة ... الخ).

د - إعطاء الفرصة لكل فرد في المجموعة لقراءة القطعة قراءة صامتة ووضع ما يشاء من خطوط أسفل الأفكار الأساسية أو يكتب في ورقة مستقلة بعض الأفكار التي سيطرحها على زملائه في المجموعة فيما بعد.

هـ - يعقب ذلك قيام الملخص بدوره ثم المتسائل ثم الموضح ثم المتنبئ ويتخلل ذلك مناقشة بين أفراد المجموعة الواحدة في حين يتابع المعلم ما يجري في كل مجموعة ويستمع لما يجري من حوارات ويقدم العون والدعم المناسبين متى كان ذلك ضرورياً.

ز - يجيب أفراد كل مجموعة على اختبار قصير يقيس فهمهم لقطعة القراءة ثم يعقب ذلك مناقشة صفية لاجابات الطلاب على أسئلة الاختبار.

عمليات/مهارات التفكير التي يمكن تنميتها من خلال تطبيق استراتيجية التدريس التبادلي :

يتوقع أن تنمي هذه الاستراتيجية عدد من عمليات/مهارات التفكير من أبرزها : التلخيص، توليد (طرح) الأسئلة، التوضيح، التوقع، التفكير وراء المعرفي.

أبرز مزايا التدريس التبادلي مايلي :

١- سهولة تطبيقه في الصفوف الدراسية وفي معظم المواد.

٢- ذو فاعلية في تنمية القدرة على الفهم القرائي خاصة لدى الطلاب من ذوي القدرة المنخفضة في الفهم القرائى والمبتدئين في تعلم القراءة.

٣- يمكن استخدامه في الصفوف ذات الأعداد الكبيرة.

٤- ينمي القدرة على الحوار والمناقشة.

٥- يتفق مع وجهة النظر المعاصرة للقراءة باعتبارها نشاطا يتفاعل فيه القارئ مع النص ويبني معنى لما يقرأه بذاته.

٦- يزيد من تحصيل الطلاب في كافة المواد الدراسية.

بعض محددات التدريس التبادلي :

١- قد يحتاج بعض الطلاب لوقت طويل نسبيا للتدريب على الأنشطة الأربعة (التلخيص، توليد الأسئلة، التوضيح، التنبؤ) المصاحبة للتدريس التبادلي.

٢- يحتاج لوقت طويل (نحو عشرين حصة) حتى يؤتي بالنتائج المرجوة منه.

٣- قلة مشاركة الطلاب الخجولين في أنشطة التدريس التبادلي الأربعة سالفة الذكر.

دعوة للتفكير والممارسة (10 - 4) :

١- **فكر في أنشطة أخرى يمكنك إضافتها لأنشطة التدريس التبادلي الأربعة سالفة الذكر لتجعل هذا التدريس أكثر فاعلية مع التسويغ.**

٢- **ما توقعاتك بشأن إمكانية إنتشار استراتيجية التدريس التبادلي في مدارسنا؟ ولماذا؟**

٣- **استنتج عدداً من الأفعال/الأقوال التي على المعلم تجنبها في أثناء التدريس بهذه الاستراتيجية.**

٤- **تدرب على تنفيذ استراتيجية التدريس التبادلي في أحد الصفوف الدراسية أو من خلال التدريس المصغر.**

حواشي الإطار التعليمي الرابع ومراجعه

١- تم استخلاص هذه المبادئ من المصادر التالية :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : تعليم التفكير : مفاهيم وتطبيقات، عمان، دار الكتاب الجامعي، ص٢٨.
- رشيد النوري البكر (٢٠٠٢) : تنمية التفكير من خلال المنهج الدراسي، الرياض : مكتبة الرشد، ص ص ٥٤-٥٥.

- French, J.N. & Rhoder, C.(1992) : Teaching Thinking Skills : Theory and Practice. New York: Garland Publishing, Inc., pp. 67-68.
- Swartz, R.J. & Fischer, S.D. & Parks, S. (1992) : Infusing the Teaching of Critical and Creative Thinking into Secondary Science. Pacific Grove, Ca: Critical Thinking Books & Software, P.9.

٢- تم استنتاج معظم هذه المنطلقات من المصدرين التاليين :

- French, J.N. & Rhoder, C.(1992) : Op.Cit., p.71.
- Brandt, R. (2001) : Foreword, In A.L. Costa, Developing Minds, A Resource Book for Teaching Thinking, 3rd ed. Alexandria, Virginia : Association for Supervision and Curriculum Development, p.xiv.

٣- أنظر في ذلك :

- كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٧) : التدريس نماذجه ومهاراته، الإسكندرية: المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع، ص١٩٨.

٤- من هذه المصادر:

- حسن حسين زيتون (٢٠٠١) : مهارات التدريس : رؤية في تنفيذ التدريس، القاهرة : عالم الكتب، ص ص ٢٧-٤٣.

٥- جيمس كيف، هيربرت ويلبرج. محررين (١٩٩٥) : التدريس من أجل تنمية التفكير، ترجمة عبد العزيز عبد الوهاب البابطين، الرياض، مكتب التربية العربي لدول الخليج، ص١٧١.

٦- انظر في ذلك :

- المرجع السابق، ص١٧٢.
- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ص ١٣٣-١٣٤.
- محمد عبد الرحمن عدس (١٩٩٦) : المدرسة وتعليم التفكير، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ص ص ١٦٨-١٦٩.

٧- المرجع السابق ، ص ص ١٣١-١٣٣.

٨- حسن حسين زيتون (٢٠٠١) : مهارات التدريس : مرجع سابق، ص ص ٣٨١-٣٨٢.

٩ - للتوسع حول جعل بيئة الصف بيئة تعاونية، انظر:

- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (1991) : Cooperative Learning and Classroom and School Climate, In B.J. Fraser, H.J. Walberg (Ed.) Educational Environments. Oxford : Pergman Press, pp.55-74.

10 - Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (2001) : Cooperation and Conflict : Effects on Cognition and Metacognition, In A.L.Costa, Op.Cit., pp.455-452.

11- Penick, J.E. & Bonnstetter, R.J. (1993) : Classroom and Instruction : New Goals Demand New Approaches, Journal of Science Education and Technology, Vol.2 No.2, p.393.

١٢- من أمثلة هذه المصادر : حسن حسين زيتون (٢٠٠١)، مرجع سابق، ص ص ٤٤٣-٤٩٩.

13- Udall, A.J. & Daniels, J.E. (1991) : Creating the Toughtful Classroom, Tucson, Arizona : Zephyr, Press. p.67.

14- Costa, A. L. (2001) : Teacher Behavior that Enables Student Thinking. In A.L. Costa (Ed), Op.Cit., p.360.

١٥- توصلنا لأنواع الأسئلة هذه اعتماداً على المصدر التالي :

- رؤوف عبد الرازق الغاني (١٩٨٢) : اتجاهات حديثة في تدريس العلوم، الرياض : دار العلوم، ص ص ١٦٨-١٧٨.

١٦- حسن حسين زيتون (٢٠٠١) : مهارات التدريس : مرجع سابق، ص ص ١٦١-١٦٦.

17- Udall, A.J. & Daniels, J.E., (1991): Op.Cit., p.75.

18- Rowe, M.B. (April 1972) : Wait-Time and Rewards as Instructional Variables, Paper Presented at the National Association for Research in Science Teaching, Chicago.

١٩- اعتمدنا في صياغة هذه التدابير على المصدرين التاليين :

- حسن حسين زيتون (٢٠٠١) : مهارات التدريس : مرجع سابق، ص ص ١٦٦-١٦٧.

17- Udall, A.J. & Daniels, J.E., (1991): Op.Cit., pp.76-77.

٢٠- اعتمدنا في ذلك على : المرجع السابق ، ص ص ٧٠-٧٤.

٢١- اعتمدنا في ذلك على : المرجع السابق ، ص ص ٨٤-٨٦.

٢٢- للتوسع حول أسلوب البصفجة، أنظر :

- محمد فالح الجهني (٢٠٠٢) : البصفجة : هل تنقذ التربويين؟ المعرفة، العدد ٩١، ص ص ٩٦-٩٩.

23- Beyer, B.K. (1997): Improving Student Thinking : A Comprehensive Approach, Boston: Allyn and Bacon : pp. 99-132.

٢٤- بتصرف عن :

- محمد عبد الرحمن عدس (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ١٧٥.

٢٥- محمد عبد الرحمن عدس (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ٧٩.

٢٦- ورد هذا القول في :

- حسني عبد الباري عصر (١٩٩٩) : مداخل تعليم التفكير وإثراؤه في المنهج المدرسي، الإسكندرية : المكتب العربي الحديث، ص٨.

٢٧- من أمثلة هذه المراجع :

- محمد محمود الحيلة (٢٠٠٢) : تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢٨- المرجع السابق : ص ١٣٧

٢٩- حسن حسين زيتون (٢٠٠١) : مرجع سابق ، ص ص ٥٠٦-٥١٩.

٣٠- للتوسع حول بعض هذه الاستراتيجيات والنماذج أنظر :

- رشيد النوري بكر (٢٠٠٢) : مرجع سابق ، ص ص ١٩٥-٣١٤.

- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣) : استراتيجيات التدريس، القاهرة : عالم الكتب ، ص ص ١٠٣-٤٢١.

- Eggen, P.D. & Kauchak, D.P. (1996) : Strategies for Teachers : Teaching Content and Teaching Skills, Boston : Allyn and Bacon, pp. 58-93, 103-128, 235-268, 276-301.

- Schiever, S.W. (1991) : A Comprehensive Approach to Teaching Thinking, Boston : Allyn and Bacon, pp. 135-300.

٣١- للتوسع حول أسلوب العصف الذهني، أنظر مثلا :

- محمد ثابت على الدين، أحمد عبد اللطيف عبادة (١٩٩١) : التعلم الإبداعي، أهداف واستراتيجيات التدريس، المؤتمر التربوي

السنوي السابع من ٢٢-٢٤ أبريل، وزارة التربية والتعليم، دولة البحرين ، ص ص ١٣-١٧.

٣٢- المرجع السابق ، ص ١٤.

٣٣- نفس المرجع السابق ، ص ص ١٥-١٦.

٣٤- أنظر في ذلك :

- محمد علي على حسن (١٩٩٥) : فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تدريس وحدة تلوث البيئة على تنمية قدرات التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي في دولة البحرين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة البحرين، ص ص ٣٢-٣٦.
- وضحي حباب عبد الله العتبي (٢٠٠٢) : فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تنمية قدرات التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للبنات بالرياض ، (الأقسام الأدبية)، ملحق ٧، ص ص ٢-٧.
- رشيد النوري البكر (٢٠٠٢) : مرجع سابق، ص ص ٢٨٢-٢٨٧.
- Hassard, J. (1990) : Science Experiences : Cooperative Learning and Teaching of Science, Menlo Park, California : Addison-Wesley Publishing Company, pp. 69-70.

٣٥- مستخلصة من كل من :

- رشيد النوري البكر (٢٠٠٢) : مرجع سابق، ص ص ٢٧٨-٢٧٩.
- حسن حسين زيتون (٢٠٠١) : مرجع سابق، ص ٥٧٨

٣٦- مستخلصة من :

- رشيد النوري البكر (٢٠٠٢) : مرجع سابق، ص ص ٢٨٧-٢٨٩.

٣٧- بتصرف عن :

- عبد الله المغيرة (١٩٨٩) : طرق تدريس الرياضيات ، الرياض : جامعة الملك سعود.

٣٨- للتوسع حول استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة، أنظر :

- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : التعلم والتدريس من منظور البنائية، القاهرة، عالم الكتب ص ص ١٩٥-٢٠٠.

٣٩- للتوسع حول طريقة حل المشكلات إبتكارياً : انظر

- أحمد إبراهيم قنديل (١٩٩٢) : التدريس الابتكاري، المنصورة : دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع ، ص ص ٦٧-٧٨.

٤٠- انظر في ذلك :

- جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٩) : استراتيجيات التدريس والتعلم، القاهرة دار الفكر العربي ١٣٥-١٨٥.

٤١- انظر تفاصيل هذه الاستراتيجية في :

- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣) : مرجع سابق ، ص ص ٣٦٤-٣٦٧.

٤٢- للتوسع حول الاستراتيجية المقترحة ، أنظر :

- المرجع السابق ، ص ص ٣٢٣-٣٦٣.

٤٣- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣) : مرجع سابق ، ص ٣٣٤.

٤٤- مستخلصة من :

- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣) : مرجع سابق ، ص ٣٦٣.
- محمد عبد القادر أحمد (١٩٩٢) : طرق التدريس العامة ، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية ، ص ص ١١٣-١١٤.

45- Eggen, P.D. & Kauchak, D.P. (1996) : Op. Cit., pp.301-302.

٤٦- أعد هذا التصور اعتماداً على المرجع السابق ، ص ص ٣٠١-٣٠٨.

47- Trowbridge, L.W. & Bybee, R.W. (1990), Becoming a Secondary Science Teacher, Columbus : OH. Merrill.

٤٨- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣) : مرجع سابق ، ص ص ٣٧٨-٣٧٩.

٤٩- للتوسع حول هذه النماذج أنظر :

- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : مرجع سابق ، ص ص ١٩٣-٢٣٧.
- خليل يوسف الخليلي وآخرين (١٩٩٦) : تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، دبي : دار القلم، ص ص ٣٤٨-٤٨٦.
- ماهر إسماعيل صبري، إبراهيم محمد تاج الدين (٢٠٠٠) : فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم البنائى وخرائط أساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية، رسالة الخليج العربي، العدد٧٧، السنة ٢١، ص ص ٤٩-١٣٧.

٥٠- تمت هذه الصياغة اعتماداً على المصادر التالية :

- حسن حسين زيتون (٢٠٠٣) : مرجع سابق ، ص ص ٣٩٥-٤٠٢.
- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : مرجع سابق ، ص ص ٢٢١-٢٢٣.
- فاروق فهمي، منى عبد الصبور (٢٠٠١) : المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية ، القاهرة : دار المعارف ص ص ١٢٠-١٢٢.

٥١- للتوسع حول معنى المناظرة ، أنظر :

- كوثر كوجك (١٩٩٧) : اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس، القاهرة : عالم الكتب ، ص ٣١٣.

- Clark, L. H. & Starr, I.S. (1986) : Secondary and Middle School Teaching Methods, 5th ed., New York, Macmillan Publishing Company pp.236-238.

٥٢- أنظر في ذلك :

- محمد السيد على (٢٠٠١) : التربية العلمية وتدريس العلوم، القاهرة : دار الفكر العربي، ص ص ١٧١-١٧٢.

- Evans, M.D. (1993) : Using Classroom Debates as a Learning Tool, Social Education, Vol. 57(7), P.370.

- Clark, L. H. & Starr, I.S. (1986) : Op.Cit., pp. 237238.

53- Palincsar, A.S. (1986) : Reciprocal Teaching, In Teaching Reading as Thinking, Oak Brooks, IL: North Central Regional Educational Laboratory.

54- Palincar, A.S. & A.I., Brown (1984) : Receprocal Teaching of Comprehension- Fostering and Monitoring Activities, Cognition and Instruction 1, 2 : 111-175.

٥٥- اعتمدنا في صياغة هذه الاستراتيجية على المصدرين التاليين :

- Reciprocal Teaching : A Reading Comprehension Package, Available at file : Cawindows/Desk top/Concept/Inteventions Reciprocal Teaching htm.

- Jones, R.C. (2001) : Receprocal Teaching, Home Overview Foundation Strategies Frame Works Resources, Available at http: //Curry Edschool, Virginia, Edu/go/read quest/start/rt. html.

٥

الإطار التعلمي الخامس
تساؤلات حول منظور الدمج في تعليم التفكير

إن أفضل طريقة لتوصيل الماء للمنازل هي ضخها في مواسير.

ما المبادئ الأساسية لتعليم التفكير وفق هذا المنظور؟

إنك سوف تتبين معظم هذه المبادئ من خلال عرضنا لأحداث درس في القراءة مُدّرس لطلاب الصف الرابع الابتدائي.

بدأ المعلم الدرس قائلاً : درس القراءة اليوم عنوانه : وسائل المواصلات قديماً وحديثاً. ثم كتب العنوان على السبورة تبعه بذكر أرقام الصفحات التي يوجد بها هذا الدرس في كتاب القراءة، ثم أردف قائلاً إن هنالك هدفين أساسيين لتعلمكم هذا الدرس : الأول : أن تتعرفوا على وسائل انتقال الإنسان من مكان لآخر قديماً؛ أي قبل مائة عام وأكثر، ووسائل انتقال الإنسان في العصر الحديث، والثاني : أن تتعلموا كيف تمارسون مهارة المقارنة من خلال مقارنة إحدى وسائل المواصلات القديمة وهو الجمل بإحدى وسائل المواصلات الحديثة وهي السيارة.

سكت المعلم برهة ووجه أنظار طلابه إلى مشاهدة لوحة مكبرة لأحد الجمال : وباستخدام أسلوب العصف الذهني- المشار إليه سلفاً- طلب منهم أن يحددوا أهم خصائص الجمل التي تجعله من أبرز وسائل المواصلات قديماً، وفي هذه الأثناء سجل استجاباتهم على السبورة أولاً بأول. ثم جرى نقاش صفي توصل من خلاله الطلاب لأبرز هذه الخصائص، بعدها طلب المعلم من طلابه توظيف هذه الخصائص لتوضيح الأسباب التي جعلت الأقدمين يطلقون على الجمل «سفينة الصحراء».

صمت المعلم ثواني معدودة ثم عرض على الطلاب مجسم لإحدى سيارات

الركوب، وباستخدام أسلوب العصف الذهني -أيضا- طلب منهم أن يحددوا أهم خصائص السيارة التي تجعلها من أبرز وسائل المواصلات حديثاً، وسجل استجابتهم على السبورة أولا بأول، ثم جرى نقاش صفي توصل الطلاب من خلاله إلى تلك الخصائص.

بعد ذلك، وجه حديثه للطلاب قائلاً : قلت لكم في بدء الدرس إنكم ستقارنون بين الجمل والسيارة، سيتم ذلك بعد قليل، لكن لدى سؤال مهم هو : لماذا نحتاج إلى مقارنة الأشياء ببعضها سواء في دراستنا أو في حياتنا اليومية؟ أجاب الطلاب عن هذا السؤال بما يفيد أن مقارنة الأشياء تتيح لنا أن نختار ما نراه الأفضل لنا (مثال ذلك : اختيار الطعام الصحي، اختيار الملابس اللائقة) كما أن المقارنة بين الأشياء تزيد من قدرتنا على فهم الأشياء بشكل أفضل (مثال ذلك أننا نفهم آلية عمل العين بشكل أفضل عندما نقارنها بآلية عمل آلة التصوير الفوتوغرافي- الكاميرا).

صمت المعلم برهة ثم قال : تعلمون أنكم تقومون بمقارنة الأشياء ببعضها كل يوم عدة مرات .. ثم طلب منهم إعطاء أمثلة على ما يقومون به من مقارنات، أعطى الطلاب أمثلة على ذلك (منها مقارنة المشروبات الساخنة بالمشروبات الباردة، مقارنة فصل الشتاء بفصل الصيف).

تلى ذلك قول المعلم بصوت جهوري .. انتبهوا إليّ جيداً .. حتى نقوم بالمقارنة بين شيئين على وجه صحيح علينا الإجابة عن أربعة أسئلة ثم عرض على الطلاب لوحة كبيرة تنضوي على تلك الأسئلة(*) وقال إننا نسمي هذه الأسئلة : الأسئلة المرشدة(**) شكل (٥-١) :

(*) يمكن كتابة هذه الأسئلة على شفافية تعرض على جهاز العرض فوق الرأس Overhead Projector أو تعرض ببرنامج العروض التقديمية الالكترونية Power Point .

(**) يطلق على مجمل الأسئلة التي يستخدمها الطالب لانجاز مهارة/عملية التفكير في بعض الأدبيات الأجنبية : خريطة التفكير Thinking Map .

١- ما العناصر التي يتشابه فيها الشيئان معاً؟

٢- ما العناصر التي يختلف فيها الشيئان معاً؟

٣- ما أوجه التشابه والاختلاف المهمين؟

٤- ما الخلاصة النهائية التي توصلنا إليها من عملية المقارنة؟

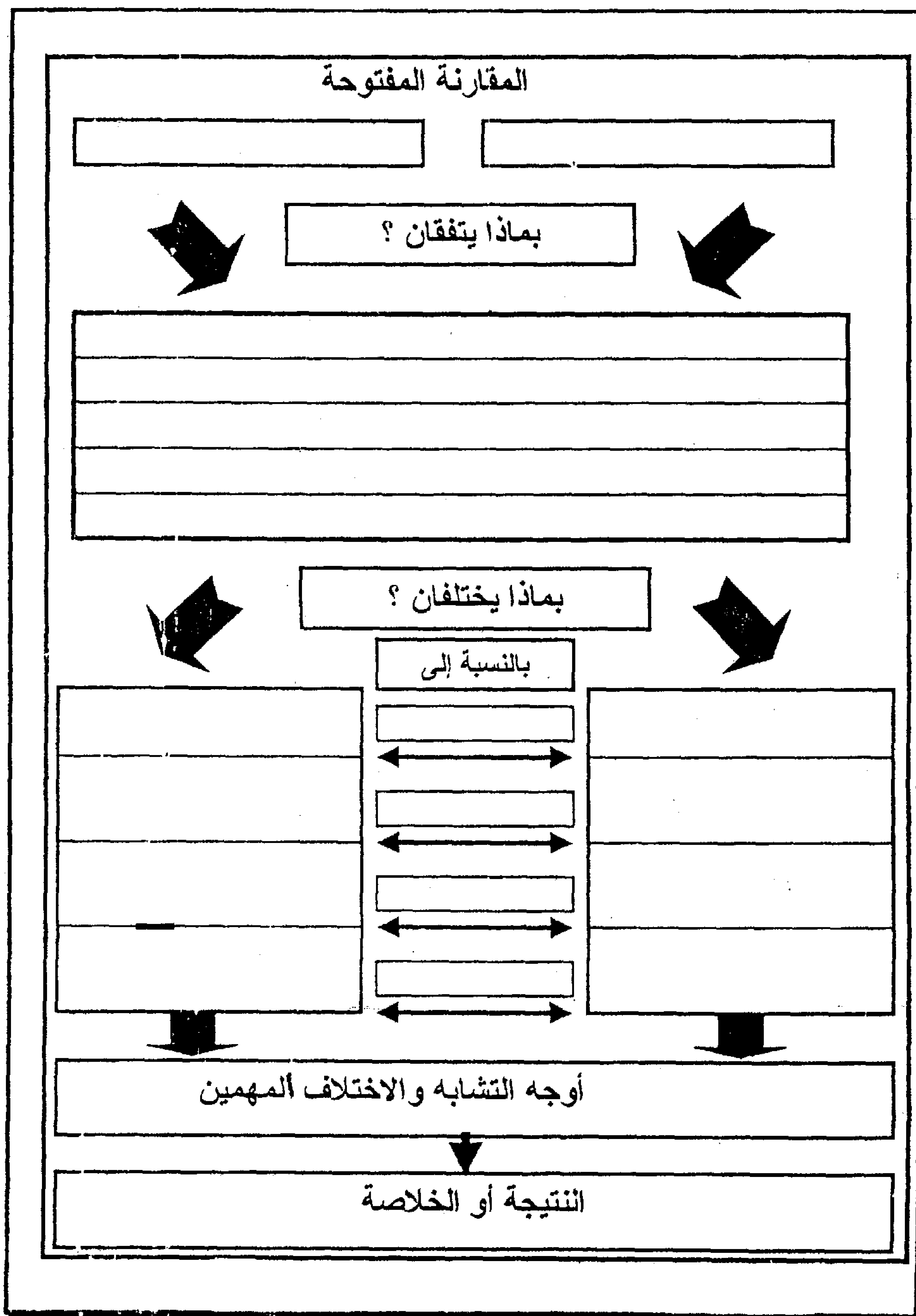
شكل (٥-١) الأسئلة المرشدة لإنجاز مهارة المقارنة

ثم تسائل المعلم : كيف نسجل إجابتنا عن تلك الأسئلة؟ وأوضح أنه من الأفضل أن نسجلها في ورقة مستقلة تسمى : المنظم البياني Graphic Organizer وعرض عليهم لوحة مكبرة للمنظم البياني المستخدم في إجراء مهارة المقارنة (شكل ٥-٢).

سكت المعلم فترة قصيرة ثم قال : الآن سوف أوضح لكم كيف تقومون بعملية المقارنة بين شيئين مستعينين بالأسئلة المرشدة للتفكير وبالمنظم البياني. ثم قام ببيان توضيحي Demonstration قارن فيه بين فصلي الصيف والربيع كمثال للعملية المقارنة وكان يطرح على طلابه أسئلة متابعة ليتأكد من فهمهم لما يقول ويفعل في أثناء هذا العرض.

بعدها أوضح المعلم أن الدور قد جاء على الطلاب لممارسة عملية المقارنة بين الجمل والسيارة بالاستعانة بالأسئلة المرشدة للتفكير وبالمنظم البياني وأشار إلى أن هذه المهارة، سوف تتم من خلال مجموعات العمل التعاونية، وطلب من كل طالب التوجه إلى مجموعته.

وبعدما استقر الطلاب في مجموعاتهم وزع على كل مجموعة صفحة المنظم البياني الخاص بتلك المهارة سالفة الذكر. ثم أوضح أنه على كل عضو في مجموعته قراءة الموضوع (وسائل المواصلات قديما وحديثاً) في الكتاب المدرسي قراءة صامتة



شكل (٥-٢) منظم بياني لإجراء مهارة المقارنة

أولاً وفهم مضمونه وسؤال زملائه إذا غمض عليه شئ ثم قراءته على بقية زملائه قراءة جهرية ويتولى أحد زملائه في المجموعة تصحيح القراءة إذا لزم الأمر.

وعقب إنتهاء الطلاب من القراءة الصامتة والجهرية، واطمئنان المعلم على قراءاتهم الجيدة وفهمهم لمحتوى موضوع القراءة طلب من كل مجموعة تعاونية إجراء النشاط التفكيري الذي من خلاله يقارنون فيه بين الجمل السيارة، بالاستعانة بالأسئلة الأربعة المرشدة للتفكير سالفة الذكر وتسجيل إجابتهم عنها في صفحة المنظم البياني الموزع عليهم سلفاً. ثم أعطيت المجموعات الوقت الكافي لإنجاز هذا النشاط وبمتابعة من المعلم لذلك من خلال قيامه بالمرور على المجموعات وتقديم الإرشاد والتوجيه والدعم المناسب لها، تلى ذلك قيام كل مجموعة بعرض ما توصلت إليه من إجابات حول تلك الأسئلة وكان المعلم يسجل على السبورة إجابات كل مجموعة وتبع ذلك مناقشة صفية عامة بين الطلاب لتلك الإجابات. ثم التوصل من خلالها لأفضل الإجابات ثم عرضها في منظم بياني.

وبعد ذلك أشار المعلم إلى أن الوقت قد حان لكي يفكر الطلاب فيما قاموا به من تفكير في أثناء ممارستهم للنشاط التفكيري سالف الذكر. وأوضح أن عملية تأمل التفكير أو التفكير في التفكير هذه يمكن أن تتم من خلال الإجابة عن بعض الأسئلة ثم عرض على الطلاب لوحة تتضمن هذه الأسئلة، كان من بينها الأسئلة المشار إليها في شكل (٥-٣) وأوضح أننا نسمي هذه الأسئلة : أسئلة التفكير في التفكير(*).

(*) يطلق على الأسئلة التي ترشد الطالب للتفكير في التفكير في بعض الأدبيات : خريطة وراء المعرفة Metacognitive Map .

١- ما نوع التفكير الذي مارسته في أثناء النشاط التفكيري؟
٢- كيف قمت بتنفيذ هذا النوع من التفكير؟
٣- هل مارست هذا النوع من التفكير بصورة فعالة؟
٤- كيف تحسن هذا النوع من التفكير لديك؟

شكل (٥-٣) الأسئلة المرشدة للتفكير في التفكير

وأعطيت الفرصة للطلاب للإجابة عن أسئلة التفكير في التفكير سالفة الذكر وكان المعلم يسجل هذه الإجابات على السبورة ويسمح بمناقشة الطلاب لها.

ثم صمت المعلم قليلاً ثم قال : بعدما تأملنا تفكيرنا الذي استخدمناه في أثناء قيامنا بالمقارنة، المطلوب من أفراد كل مجموعة إنجاز نشاطين تطبيقيين ذوي صلة بعملية المقارنة بالاستعانة بالأسئلة الأربعة المرشدة سالفة الذكر وتسجيل الإجابة عنها في «منظم بياني» لكل نشاط منها وهذان النشاطان هما :

١- قارن بين القطار والعربة التي يجرها حصان.
٢- قارن بين التاريخ الهجري والتاريخ الميلادي.

ثم سمح للمجموعات بممارسة النشاطين وكان المعلم يمر على كل مجموعة ويتابع عملها ويقدم التوجيه والإرشاد والدعم المناسبين دون تدخل مباشر في هذا العمل.

وبعدما انتهت المجموعات من إنجاز النشاطين المذكورين طرح المعلم النشاط التقويمي الختامي على طلاب الصف وهو : قارن بين الشمعة والمصباح الكهربي وطلب أن يمارس هذا النشاط بشكل فردي وبالاستعانة بالأسئلة الأربعة المرشدة للتفكير سالفة الذكر وتسجيل الإجابة عنها في المنظم البياني الخاص بمهارة المقارنة المشار إليه سلفاً.

دعوة للتفكير (1 - 5)

من خلال الاستشهاد بأحداث درس القراءة -سالف الذكر- أجب عن الأسئلة التالية:

١- هل استخدم المعلم محتوى هذا الدرس، أي مادته العلمية في تنمية مهارة المقارنة، أم تمت تنمية تلك المهارة بمعزل عن ذلك المحتوى؟ قدم دليلا على إجابتك.

٢- هل تم تعليم المهارة المشار إليها بصورة ضمنية أم بصورة صريحة؟ قدم دليلا على صحة إجابتك.

٣- قارن بين تعلم مهارة المقارنة وفق منظور الدمج في تعليم التفكير وتعليمها وفق منظور التعليم المباشر للتفكير المشار إليه في الإطار التعلمي الثالث.

الآن نعيد طرح السؤال التالي عليك : ما المبادئ الأساسية لتعليم التفكير وفق منظور الدمج؟

إننا نستطيع أن نتبين أبرز مبادئ تعليم التفكير وفق هذا المنظور فيما يلي[١]:

١- تتم تنمية مهارة التفكير من خلال محتوى الدروس اليومية للمواد الدراسية المقررة على الطلاب.

٢- تنمي مهارة التفكير بصورة صريحة من خلال إجراءات متتابعة.

٣- محتوى الدرس -الذي يتم في إطاره تعليم المهارة- يكون مركزاً محدوداً (خالياً من الحشو الزائد) ويأخذ شكل أفكار رئيسة.

٤- يُعطى اهتمام متوازن لحد ما لكل من فهم هذا المحتوى ولتعلم المهارة في أثناء التدريس.

٥- تتشابك إجراءات تعلم المحتوى مع إجراءات تعلم المهارة في أثناء التدريس.

دعوة للتفكير (2 - 5)

- لماذا يقال إن منظور الدمج في تعليم التفكير هو منظور توفيقي؟

ما منطلقات منظور الدمج في تعليم التفكير :

ينطلق مناصرو هذا المنظور في رؤيتهم لتنمية مهارات التفكير في إطار محتوى الدروس اليومية من عدد من الافتراضات، لعل من أبرزها مايلي(٢) :

١- إن تعليم مهارة التفكير ضمن محتوى الدروس اليومية يعد الأفضل لتوظيف الوقت لتعلمهما معاً.

٢- إن التعليم الصريح المركز لمهارة التفكير يؤدى إلى إتقان تعلم الطلاب لها.

٣- إن تعليم مهارة التفكير ضمن محتوى الدروس اليومية يزيد من قدرة الطلاب على التفكير فيما يتعلموه من هذا المحتوى.

٤- إن تعليم مهارة التفكير ضمن محتوى الدروس اليومية يؤدي إلى تعلم أفضل لهذا المحتوى.

دعوة للتفكير (3 - 5)

١- لماذا تتشابه معظم منطلقات منظور الدمج مع منطلقات منظور التعليم من أجل التفكير؟

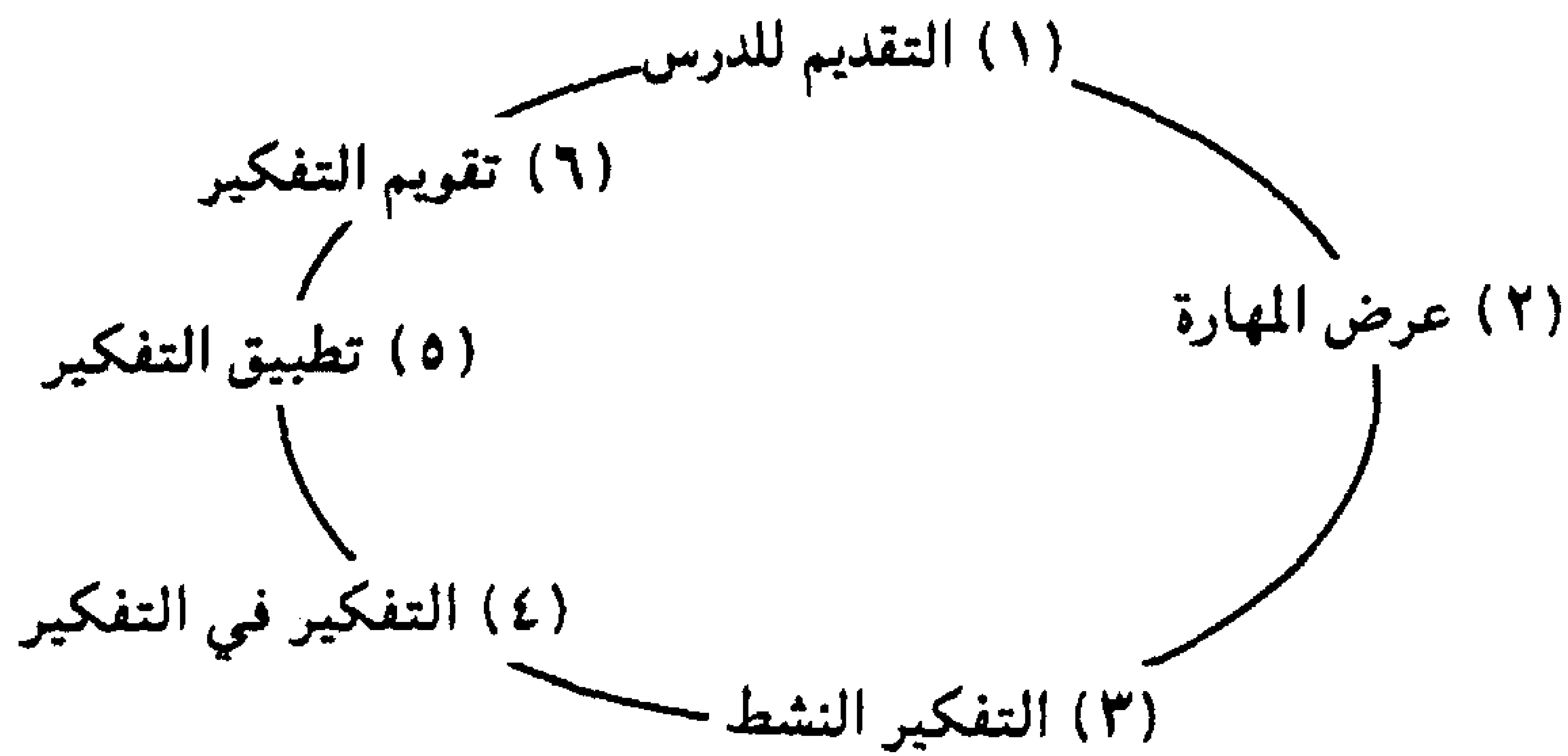
٢- تخيل نفسك من أنصار منظور الدمج، وقال لك أحد المعلمين إن منظور الدمج لا يصلح للتطبيق في مدارسنا حاليا بسبب أنه يضحي بكم المحتوي الدراسي من أجل تعليم مهارة التفكير، وأنه يصعب على المدرسين حاليا تطبيقه في الصفوف الدراسية مالم يتدربوا على تنفيذه بها لفترة طويلة، ماذا يكون ردك عليه؟

كيف يتم تنفيذ الدروس وفق منظور الدمج في تعليم التفكير؟

أوردت أدبيات تعليم التفكير عدداً محدوداً من التصورات (النماذج) التي تناولت كيفية تدريس مهارة التفكير من خلال دمجها في المحتوى الدراسي للدروس اليومية[٣]. ولعل أبرز هذه التصورات، التصور الذي اقترحه كل من روبرت شوارتز Robert Swartz وزميليه[٤] عن كيفية تدريس ما أسموه «دروس الدمج Infusion Lessons»، وبناء على هذا التصور صغنا استراتيجية لتنفيذ دروس الدمج[*] وطبقاً لهذه الاستراتيجية فإن عملية تنفيذ درس الدمج تمر بالمراحل التالية : (شكل ٥-١)

١- التقديم للدرس.
٢- عرض المهارة.
٣- التفكير النشط.
٤- التفكير في التفكير.
٥- تطبيق التفكير.
٦- تقويم التفكير.

وفيما يلي تفصيل لتلك المراحل :



شكل (٥-١) مراحل استراتيجية تنفيذ دروس الدمج

(*) اتبعت هذه الاستراتيجية في تدريس موضوع وسائل المواصلات قديما وحديثا المشار إليه سلفاً.

١- التقديم للدرس The Lesson Introduction :

تستهدف هذه المرحلة تهيئة الطلاب لتعلم كل من محتوى الدرس Lesson Content ومهارة التفكير Thinking Skill محل التعليم، ومن أبرز إجراءات التدريس في تلك المرحلة ما يلي :

أ - تعريف الطلاب بعنوان الدرس مع إشارة إجمالية لمحتواه ولمهارة التفكير محل التعليم.

ب - إبلاغ الطلاب بأهداف الدرس وتشمل كلاً من أهداف المحتوى Content Objectives وأهداف تعليم تلك المهارة Skill Obectives.

جـ - تنشيط المعرفة القبلية (المسبقة) لدى الطلاب ذات العلاقة بمحتوى الدرس وكذا تنشيط خبراتهم السابقة ذات العلاقة بالمهارة وذلك من خلال طرح أسئلة على الطلاب تستهدف تحفيز ما لديهم من معرفة وخبرات سابقة عن المحتوى والمهارة.

د - تبيان أهمية المهارة في حياة الطلاب المواقف والسياقات التي تستخدم فيها.

٢- عرض المهارة Skill Demonstration :

وفيها يقوم المعلم ببيان عملي (حي) أمام الطلاب يوضح من خلاله كيفية أداء المهارة بالاستعانة بالأسئلة المرشدة (أو خريطة التفكير) وبالمنظم البياني.

٣- التفكير النشط Active Thinking :

وتبدأ هذه المرحلة بتعليم الطلاب المحتوى والتأكد من فهمهم له ثم يقومون بممارسة نشاط تفكيري (سواء بصورة فردية أو تعاونية) يتم فيه دمج تعليم المهارة بشكل مباشر مع محتوى الدرس، ومن خلال هذا النشاط يتدربون على أداء المهارة بالاستعانة بالأسئلة المرشدة وبالمنظم البياني. ويقوم المعلم في أثناء هذه المرحلة بالتجول بين الطلاب وتقديم الإرشاد والتوجيه لهم متى كان ذلك ضرورياً.

٤- التفكير في التفكير Thinking about Thinking :

وفيها ينخرط الطلاب في نشاط تأملي Reflective Activity (وراء معرفي) Metacognitive يقومون فيه بتأمل تفكيرهم -في مرحلة التفكير النشط، وذلك من خلال الإجابة عن بعض الأسئلة الواردة في خريطة ما وراء المعرفة -المشار لها سلفا. وكذا من خلال الأسئلة الأخرى التي يمكن أن يطرحها المعلم عليهم التي تدعوهم لتأمل تفكيرهم.

٥- تطبيق التفكير Applying Thinking :

وفيها يمارس الطلاب أنشطة تفكير جديدة تستهدف نقل آثار تعلمهم لمهارة التفكير محل التعليم وتوسيع تطبيقاتها إلى مواقف جديدة لم يسبق لهم خبرها من قبل.

ويوجد نمطان لهذه الأنشطة هما :

أ - أنشطة الانتقال القريب (المباشر) Immediate Transfer وهي الأنشطة التي تتشابه -نوعاً ما- في محتواها الدراسي مع النشاط الذي مارسه الطلاب في مرحلة التفكير النشط سالفة الذكر.

ب - أنشطة الانتقال البعيد Far Transfer وهي أنشطة تختلف في محتواها كثيراً عن الأنشطة التي مارسها الطلاب في مرحلة التفكير النشط.

٦- تقويم التفكير Evaluating Thinking :

وفيها يوجه الطلاب للقيام بأنشطة فردية تستهدف تقويم آدائهم لمهارة التفكير - محل التعليم. على أن يستعينوا في ذلك بالأسئلة المرشدة والمنظم البياني.

دعوة للتفكير (4 - 5)

١- قارن بين استراتيجية تنفيذ دروس الدمج -سالفة الذكر- وبين استراتيجية التعليم المباشر لمهارة التفكير المشار إليها في الإطار التعلمي الثالث.

٢- ما أهمية كل من : (الأسئلة المرشدة ، المنظم البياني، خريطة وراء المعرفة) في تعليم مهارة التفكير؟

٣- تدرب على تنفيذ أحد الدروس باستراتيجية الدمج السالف ذكرها.

كيف يخطط المعلم لتدريس دروس الدمج ؟

تأسيساً على استراتيجية تنفيذ دروس الدمج سالفة الذكر، نقترح أن تتضمن خطة التدريس العناصر التالية :

١- عنوان الدرس.

٢- الفرقة/الفصل.

٣- عدد الطلاب والمجموعات.

٤- التاريخ.

٥- زمن التدريس.

٦- وصفاً موجزاً عن محتوى الدرس.

٧- مسمى المهارة محل التدريس وعناصرها.

٨- أهداف الدرس (أهداف المحتوى - أهداف تعليم المهارة).

٩- المواد التعليمية اللازمة (الكتب، المراجع، اللوحات، الأفلام .... الخ).

١٠- وصف مراحل تعليم دروس الدمج الست وأنشطة وإجراءات تنفيذها :

أ - التقديم للدرس. ب - عرض المهارة.

جـ - التفكير النشط. د - التفكير في التفكير.

هـ - تطبيق التفكير. و - تقويم التفكير.

ويمكن تسجيل ما يتعلق من بيانات ومعلومات عن هذه العناصر في مخطط كتابة خطة الدرس المشار إليه شكل (٥-٢) :

عنوان الدرس	الفرقة/ الصف	عدد الطلاب والمجموعات	التاريخ	زمن التدريس

- وصف موجز للمحتوى

- مسمى مهارة التفكير وعناصرها

- أهداف الدرس :

أهداف تعليم المحتوى	أهداف تعليم المهارة

- المواد التعليمية اللازمة

شكل (٥-٢) مخطط كتابة خطط دروس الدمج

وصف مراحل تنفيذ الدرس	(١) التقديم للدرس (٢) عرض المهارة (٣) التفكير النشط

تابع شكل (٥-٢) مخطط كتابة خطط دروس الدمج

(٤) التفكير في التفكير

وصف

مراحل

تنفيذ

الدرس

(٥) تطبيق التفكير

(٦) تقويم التفكير

تابع شكل (٥-٢) مخطط كتابة خطط دروس الدمج

دعوة للتفكير (5 - 5)

- **هل يصلح المخطط المشار إليه في شكل (٥-٢) لتخطيط الدروس التي يتم تنفيذها وفق منظور التعليم من أجل التفكير سالف الذكر الموضح في الإطار التعلمي الرابع؟ سوغ إجابتك بالأدلة الكافية.**

- **خطط لأحد دروس الدمج بالاستعانة بالمخطط المشار إليه.**

حواشي الإطار التعلمي الخامس ومراجعه

١- تم استخلاص هذه المبادئ من المصادر التالية :

- Udall, A. J. & Daniels, J.E. (1991) : Creating the Thoughtful Classroom. Tucson, Arizona : Zephyr, Press, p.15.
- Beyer, B.K. (1997) : Improving Student Thinking : A Comprehensive Approach, Boston : Allyn and Bacon, pp. 244-245.
- Swartz, R.J. & Fischer, S.D. & Parks, S. (1998) : Infusing the Teaching of Critical and Creative Thinking into Secondary Science, Pacific Grove, Ca : Critical Thinking Books & Software. pp.9-10.

٢- تم استخلاص هذه المنطلقات من :

- Swartz, R.J. et al., (1998) : Opcit. pp. 9-10.

٣- أنظر:

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات، عمان : دار الكتاب الجامعي، ص٢٩.

- Udall, A. J. & Daniels, J.E. (1991) : Op.Cit., pp. 41-42.
- Beyer, B.K. & Charlton, R.E. (1986): Teaching Skills in Biology, The American Biology Teacher, Vol. 48(4), pp. 207-212.

4- Swartz, R.J. & Fischer, S.D. & Parks, S. (1998) : Op.Cit., pp. 21-25.

٦

الإطار التعلمى السادس
تساؤلات حول تقويم تعليم المعلم للتفكير

«ضع أفعالك في الميزان فقد حان وقت الحساب»

ماذا نعنى بتقويم تعليم المعلم للتفكير(*) ؟

لو علمت أن لفظة التقويم Evaluation تعني -على وجه العموم - إصدار حكم على موضوع أو شئ ما محل التقييم[1]- فإننا نقصد بتقويم تعليم المعلم للتفكير - على نحو مبدئى- العملية التي يُحكم من خلالها على كفاءة المعلم في تعليم التفكير، أو قل هي العملية التي يتحقق المعلم من خلالها : هل نجح في تعليم التفكير؟ وبأى درجة؟ ويقودنا هذا السؤال إلى سؤال آخر هو : كيف تتحقق من هذا النجاح؟

يوجد العديد من التوجهات التي يمكن تبنيها في تقويم كفاءة/نجاح المعلم في تعليم التفكير، والتوجه الذي نفضله هو أنه يمكن للمعلم التحقق من كفاءته أو نجاحه في تعليم التفكير من خلال قيامه بنوعين من التقويم هما :

الأول : تقويم تعلُم طلابه لعمليات/مهارات التفكير، فإن وجد أن طلابه قد تعلموها بالمستوى المتوقع فذاك يعد مؤشراً أساسياً لنجاحه في تعليم التفكير.

الثاني : تقويم أداءات المعلم (سلوكياته/ممارساته) فى أثناء تعليمه للتفكير، فإذا كانت هذه الأداءات تساعد على تنمية عمليات/مهارات التفكير فذاك يعد مؤشراً آخر على نجاحه في تعليم التفكير.

(*) يجدر التنويه أن مجال تقويم التفكير لا يقتصر فقط على جانب تقويم تعليم المعلم للتفكير وإنما يمتد ليشمل جوانب أخرى من أبرزها : تقويم المناخ المدرسي، تقويم المنهج الدراسي فيما يتعلق بكفاءتهما في تنمية التفكير.

وسيتم لاحقاً تفصيل كلا النوعين من التقويم.

دعوة للتفكير (1 - 6) :

١- هل يُغني أحد نوعي التقويم المشار إليهما أعلاه عن الآخر؟ ولماذا؟

٢- فكر في أنواع أخرى من التقويم يمكنك استخدامها للحكم على مدى كفاءتك في تعليم التفكير، ما هي؟

لماذا يقوِّم المعلم تعليمه للتفكير ؟

وزن الأفعال يحقق الآمال

هل تقوم بتقويم تعليمك للتفكير لغاية واحدة هي : أنك تريد أن تعرف هل نجحت في تعليم التفكير أم لا؟ أم ثمة غايات أخرى يمكن أن تتحقق من قيامك بهذا التقويم؟

هب أنك كنت بصدد تعليم طلابك مهارة التصنيف وأشرت لطلابك أنك سوف تطبق عليهم اختبارات لقياس قدرتهم لأداء تلك المهارة، في أثناء تعلمهم لهذه العملية وبعدها ألا يؤدى ذلك إلى تحفيزهم ورفع مستوى دافعيتهم لتعلم هذه المهارة؟ ثم ماذا لو زودتهم بنتائج أدائهم في هذه الاختبارات؟ ألا تؤدى معرفتهم بنقاط القوة والضعف في هذا الأداء إلى قيامهم برفع مستوى أدائهم في المهارة -المشار إليها- من خلال محاولة تكرار نقاط القوة وتجنب نقاط الضعف في هذا الأداء؟ ثم ماذا لو كشفت لك نتائج هذه الاختبارات عن أن غالبية طلابك لم يتعلموا مهارة التصنيف بالمستوى المتوقع؟ ألا يجعلك ذلك تعيد النظر في استراتيجية التدريس التي اتبعتها في تعليم هذه المهارة؟ ومن ثم تختار

استراتيجية أخرى.ثم هب أنك طلبت من زميل لك أن يلاحظك في أثناء تدريس هذه المهارة(*) بغرض أن يقوِّم أداءاتك التدريسية لتعليم هذه المهارة للطلاب وقمت بالإطلاع على ملاحظاته، ألا يؤدي ذلك إلى أن تتعرف على أداءاتك المنمية لهذه المهارة لدى طلابك فتكررها فيما بعد وعلى أداءاتك المحبطة لتنمية هذه المهارة فتحاول تجنبها فيما بعد؟

دعوة للتفكير (2 - 6):

- **ارسم رسماً تخطيطياً يعبر عن كافة الغايات المتحققة من قيامك بتقويم تعليمك للتفكير؟**

كيف تقوِّم تعلم طلابك للتفكير؟

ها هو حصادك من القمح أمامك فكر معنا كيف تزن ما زرعته يداك؟

يوجد عديد من الأساليب التي يمكنك استخدامها لتقدير مدى تعلم طلابك لعمليات/مهارات التفكير، لعل من أبرزها مايلي[٢]:

١- الاختبارات التحريرية Paper and Pencil Tests .

٢- الاختبارات الشفهية Oral Examinations .

٣- تقدير الأداء لمهام واقعية Performance Assessment of Authentic Tasks

٤- ملاحظة سلوك الطلاب Observation of Student Behaviors .

٥- التكليفات المنزلية Home Assignments .

٦- الحقيبة الوثائقية Portfolio .

(*) تبادل الزيارات بين المعلمين في أثناء تنفيذ دروس تعليم التفكير يؤدى إلى إثراء المعلمين جميعاً، ونقل خبراتهم بل ويعد رافداً من روافد تدريب المعلمين في هذا المجال.

وفيما يلي شرح لهذه الأساليب الستة :

الأسلوب الأول : لتقويم التفكير لدى الطلاب : الاختبارات التحريرية(*) :

وفيها تقدم الأسئلة للطلاب في شكل مكتوب وتكون إجاباتهم عنها بالشكل ذاته.

ويوجد نمطان أساسيان لهذه الاختبارات هما :

١- اختبارات إعطاء/تزويد الإجابة(**) Supply Response :

وتتطلب أسئلة هذا النمط أن ينتج الطالب أو المجيب إجابة (لفظية Verbal أو مخططاتية Schematic) من ذاته وقد تتراوح طول الإجابة من كلمة واحدة إلى عدة فقرات وقد تمتد لتصبح مقالاً طويلاً، ويقع تحت هذا النمط الأنواع التالية من الاختبارات(***): اختبارات التكميل، اختبارات الإجابة القصيرة، اختبارات المقال الطويل (المقالية) ،اختبارات الرسوم والتكوينات الخطية، اختبارات الألغاز.

وفيما يلي أحد أمثلة أسئلة أو مفردات اختبارات اعطاء الإجابة التي قد تستخدم في قياس مهارة التفكير الناقد :

يقترح البعض ضرورة إقامة ورش إصلاح السيارات في الأحياء السكنية الآهلة بالسكان، باعتبار أن ذلك يسهل على هؤلاء السكان إصلاح سياراتهم بيسر دون تكبد مشقة الذهاب بها إلى الورش التي تقام في المناطق الصناعية خارج المدن، وباعتبار أن ذلك سوف يسهل وصول العمال الذين يعملون بهذه الورش إليها، دون تكبد مصاريف

(*) يطلق عليها أيضا في أدبيات القياس والتقويم العربية : الاختبارات الكتابية، الاختبارات القرطاسية، اختبارات الورقة والقلم.

(**) يشار إليها في أدبيات القياس والتقويم بمسميات أخرى : اختبارات الاستدعاء Recall Test ، اختبارات البناء Construction Tests، الاختبارات مفتوحة النهاية Opended Tests.

(***) يلزم للمعلم غير الملم بهذه الاختبارات مراجعة الأدبيات المتخصصة في مجال القياس والتقويم التربوي(٣).

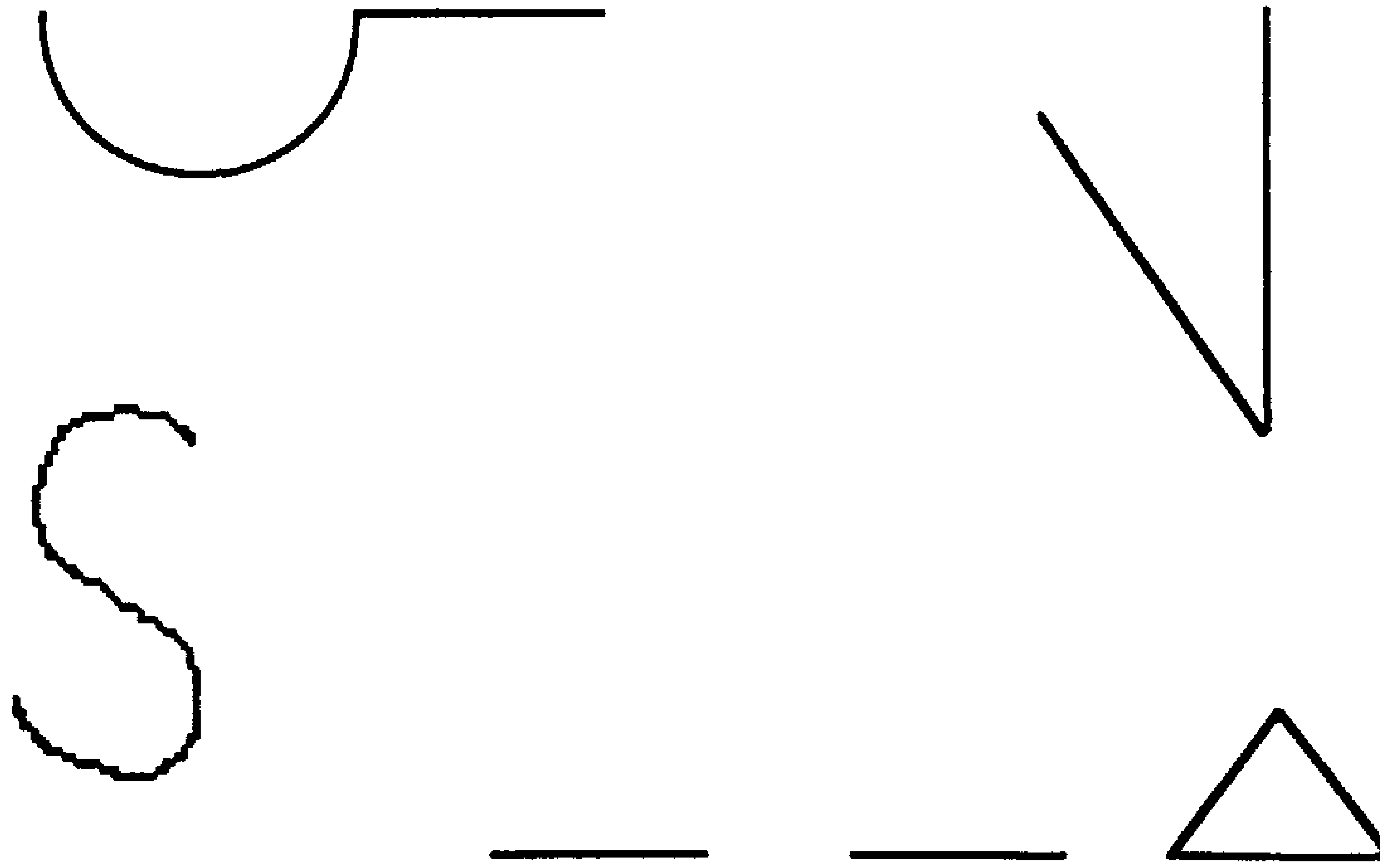
الذهاب إلى تلك المناطق الصناعية. ما مرئياتك حول هذا الاقتراح موضحاً ما تقول بالأدلة؟

كما يشير شكل (٦-١) إلى أحد أمثلة اختبارات إعطاء الإجابة الذي قد يستخدم في قياس مهارة التفكير الابتكاري.

إن الرسم الموجود أمامك غير تام، فالفنان الذي بدأه قد اضطر للتوقف قبل أن يعرف في الواقع ماذا ينتج منه.

والمطلوب منك هو إكمال هذا الرسم، ولك مطلق الحرية في رسم ما تريد، ولا يمكن أن يكون ما ترسمه خطأ.

وكل ما تضيفه إلى الرسم صحيحاً، وعندما تنتهي من الرسم، يرجى تسليمه إلى المعلم.



شكل (٦-١) مثال لمفردة اختبار إعطاء الإجابة لقياس مهارة التفكير الابتكاري

٢- اختبارات الإختيار لإجابة(*) Select Response Test :

وتتطلب أسئلة/مفردات هذا النمط من أن يختار الطالب أو المجيب إجابة واحدة (أو أكثر) من الإجابات المعطاه له، بمعنى أنه لا ينتج إجابة عن السؤال من تلقاء ذاته وإنما يختارها من بين إجابات معطاه له. ويقع تحت هذا النمط من الاختبارات أنواع الاختبارات التالية(**): الاختيار من متعدد، الصواب والخطأ، المزاوجة، إعادة الترتيب.

ومن أمثلة أسئلة/مفردات اختبارات اختيار الإجابة التي يمكن استخدامها في قياس مهارة التفسير مايلي :

بفرض أنك وضعت ملعقة في كوب من الماء فظهرت وكأنها مكسورة فما تفسيرك لذلك؟ اختر إحدى الإجابات التالية :

أ - الأشعة الضوئية غيرت اتجاهها.

ب - قد تكون الملعقة مكسورة في الأصل.

جـ - لأننا نرى على امتدادات الأشعة.

د - المسألة فيها خدعة بصرية.

هـ - أ ، ج معاً.

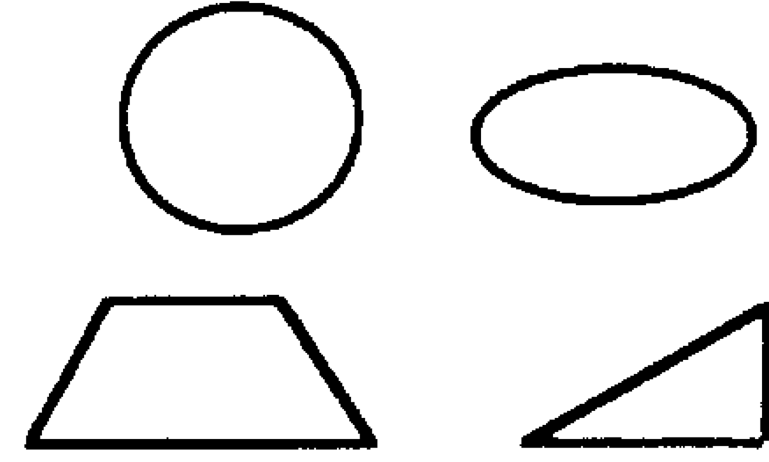
وتجدر الإشارة أن هنالك نوع من أسئلة الاختبارات المستخدمة في قياس مهارات التفكير يجمع مابين أسئلة اختيار الإجابة وأسئلة إعطاء الإجابة، إذ يتكون السؤال الواحد من جزأين، أحدهما يتطلب اختيار الطالب لإجابة واحدة من عدة إجابات معطاه في حين يتطلب الجزء الآخر من السؤال ذاته قيامه بإنتاج إجابة من تلقاء نفسه.

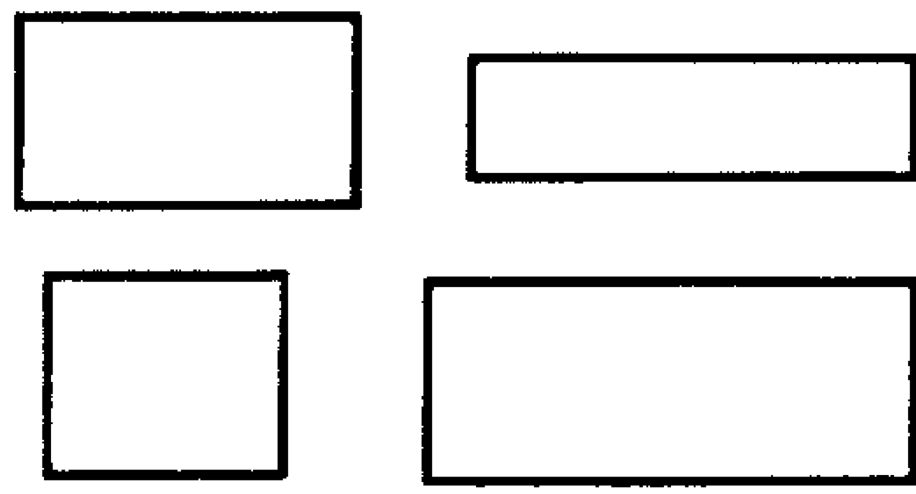
(*) يشار إليها في أدبيات القياس والتقويم أيضاً بمسمى الاختبارات المقيدة الإجابة.

(**) يلزم للمعلم غير الملم بهذه الاختبارات مراجعة الأدبيات المتخصصة في مجال القياس والتقويم التربوي (٤).

ويعرض شكل (٦-٢) مثالاً لسؤال من النوع الذي يجمع مابين أسئلة اختيار الإجابة وأسئلة إعطاء الإجابة ويقيس مهارة التصنيف.

الأشكال الهندسية الثمانية المعروضة أدناه تم تقسيمها إلى مجموعتين (أ)، (ب):





مجموعة (أ)　　　　مجموعة (ب)

- ما الخاصية الموجودة في أشكال المجموعة (ب) وغير موجودة في أشكال المجموعة (أ) .. اختر إحدى الإجابات التالية :

أ - كل أشكال المجموعة (ب) مغلقة.

ب - كل أشكال المجموعة (ب) متساوية في الحجم.

جـ - كل أشكال المجموعة (ب) زواياها متشابهة.

د - كل أشكال المجموعة (ب) مستطيلات.

- ما الأشكال التي يقترح حذفها أو استبدالها من المجموعة (أ) بحيث تكون هنالك خاصية مشتركة تجمعها معاً، ارسم هذه الأشكال ووضح الخاصية التي تجمعهم معاً.

____

____

____

شكل (٦-٢) مثال لسؤال جامع بين سؤال اختيار الإجابة وسؤال إعطاء الإجابة

هذا وتوجد مجموعة من النقاط المهمة التي رأينا التنويه بها ذات العلاقة بالاختبارات التحريرية واستخدامها في تقويم مهارات/عمليات التفكير وهي كما يلي :

النقطة الأولى : يوجد صنفان للاختبارات الكتابية المستخدمة في تقويم التفكير هما :

الصنف الأول : اختبارات جاهزة : وهي إما معدة من قبل مؤسسات أو هيئات أو مراكز عالمية في قياس التفكير وتقويمه[٥] وغالباً ما تكون من نوع الاختبارات المقننة Standarized Tests وهي تباع تجارياً وبعضها مترجم للغة العربية، أو معدة من قبل باحثين أو متخصصين في تعليم التفكير وتقويمه، ومنها ما هو منشور في الأدبيات التربوية (المجلات العلمية، الكتب ... الخ) ومنها ما هو منشور بواسطة دور النشر، فضلا أن بعضها متضمن في برامج التعليم المباشر للتفكير المشار لها سلفاً، ويعرض جدول (٦-١) لبعض هذه الاختبارات.

ويلاحظ أن منها ما يقيس عملية/مهارة تفكير واحدة ومنها ما يقيس عدد من مهارات/عمليات التفكير.

ويمكنك استخدام أيا من هذه الاختبارات وغيرها في تقويم تفكير طلابك ما دامت مناسبة للمرحلة العمرية/الدراسية التي يقعون فيها. وتصحح هذه الاختبارات بالاستعانة بمفتاح تصحيح معين تجده في كراس تعليمات الاختبار.

جدول (٦-١) قائمة ببعض اختبارات قياس التفكير

مسلسل	مسمى الاختبار	مهارات التفكير التي يقيسها	اسم معده	اسم مترجمه	مصدر الحصول عليه/دار النشر
١	اختبار القدرة على التفكير الابتكاري	التفكير الابتكاري	سيد خير الله	---	عالم الكتب : القاهرة (مصر)
٢	اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري	التفكير الابتكاري	بول تورانس	عبد الله سليمان، فؤاد أبو حطب	مكتبة الأنجلو المصرية : القاهرة (مصر)
٣	اختبار وليامز للتفكير الابتكاري	التفكير الابتكاري	فرانك وليامز	أحمد قنديل	دار الوفاء للطباعة والنشر : المنصورة (مصر)
٤	اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد	التفكير الناقد	عبد العال عجوة، عادل البنا	---	المكتبة المصرية للنشر والتوزيع: الإسكندرية (مصر)
٥	اختبار التفكير الناقد	التفكير الناقد	جوردن واطسون، إدوار جليسر	جابر عبد الحميد، يحيى هندام	مكتبة الأنجلو المصرية: القاهرة (مصر)
٦	اختبار روس للعمليات المعرفية العليا	مهارات التفكير العليا	جيه، دي. روس سي. أم. روس	عبد العال عجوة، عادل البنا	المكتبة المصرية : الإسكندرية (مصر)

الصنف الثاني : اختبارات من إعداد المعلم Teacher Made Tests وهي تعد من قبل معلم أو أكثر بالمدرسة/الجامعة لقياس عملية/مهارة تفكير واحدة أو أكثر لدى الطلاب ويتشابه إعدادها مع إعداد الاختبارات التحصيلية التحريرية(*). وتصحح هذه الاختبارات بالاستعانة بمفتاح تصحيح تعده أنت بنفسك أو بمساعدة زملائك في المدرسة/الجامعة، ويفضل أن تشركهم في عملية التصحيح.

النقطة الثانية : تبنى الاختبارات التحريرية لتقويم التفكير على صورتين هما :

الصورة الأولى : اختبارات ترتبط أسئلتها بالمحتوى الدراسي الذي يدرسه الطلاب في مقرر/مقررات معينة(**). وفيها يتم الجمع بين الأسئلة التي تقيس تذكر الطلاب للمعلومات التي يدرسونها، وبين الأسئلة التي تقيس عمليات/مهارات التفكير معاً في الاختبار الواحد. فمثلاً يمكن لمعلم التاريخ إعداد اختبار في التاريخ يجمع بين أسئلة تقيس تذكر الطلاب للمعلومات مثل : السؤال التالي : **ما أسباب قيام جمال عبد الناصر(***) بتأميم قناة السويس عام ١٩٥٦م؟**

وأسئلة تقيس عمليات/مهارات التفكير مثل السؤال : **ثمة إدعاء يردده بعض الناس، يقول : (لقد كان قرار جمال عبد الناصر بتأميم قناة السويس قراراً خاطئاً إذ أعطى ذريعة لكل من بريطانيا وفرنسا وإسرائيل لمهاجمة مصر عام ١٩٥٦م مما تسبب في استشهاد آلاف من الجنود والمدنيين، فضلاً عما أحدثه هذا الهجوم من تأثير سلبي على الاقتصاد المصري في حينه وكان من الأفضل أن ينتظر حتى تنتهي فترة**

(*) يلزم للمعلم غير الملم بإعداد الاختبارات التحريرية مراجعة الأدبيات المتخصصة في مجال القياس والتقويم (٦).

(**) تناسب هذه الصورة تقويم تعليم التفكير وفق منظوري التعليم من أجل التفكير، والدمج في تعليم التفكير.

(***) قام بثورة ٢٣ يوليو ١٩٥٢ بمصر وحكمها حتى تاريخ وفاته ١٩٧٠.

الامتياز الممنوحة لبريطانيا لإدارة قناة السويس) اكتب تقييماً نقدياً لهذا الإدعاء في حدود (١٠٠) كلمة.

ويلاحظ أن الاختبارات التحريرية المعدة من قبل المعلمين على هذه الصورة هي الأكثر شيوعاً في التعليم المدرسي/الجامعي.

الصورة الثانية : اختبارات لا ترتبط أسئلتها بمحتوى دراسي معين، يدرسه الطلاب في مقرراتهم الدراسية، بمعنى أنها تقيس عمليات/مهارات التفكير من خلال محتوى حر لا علاقة له بما يدرسه الطلاب من معلومات في تلك المقررات. وتكون كل أسئلتها مكرسة فقط لقياس عمليات/مهارات التفكير محل التقويم. وفي الغالب ما تُبنى الاختبارات الجاهزة المقننة لقياس التفكير والاختبارات المتضمنة في برامج التعليم المباشر للتفكير وفق هذه الصورة.

النقطة الثالثة : يقدر الأداء في عملية/مهارة التفكير الواحدة بعدد من الأسئلة يقيس كل منها مستوى معيناً من مستويات هذا الأداء ولقد اقترح بيري باير(٧) Barry Beyer صيغة لتقدير هذا الأداء(*) تتلخص في أن يتم قياس ذلك الأداء من خلال ستة أسئلة (مهام)(**) تقيس أربعة مستويات أساسية من مستويات الأداء في مهارة التفكير الواحدة على نحو ما هو موضح في جدول (٦-٢):

(*) ننوه أن هنالك صيغاً أخرى لقياس الأداء في مهارة التفكير (٨).

(**) هنالك مستويات أخرى لقياس المهارة - خلاف تلك المستويات الأربعة، ومن ثم يمكن زيادة عدد أسئلة تقدير الأداء في المهارة عن ستة أسئلة (٩).

جدول (٦-٢) صيغة بيري ماير لتقدير الأداء في مهارة التفكير

تسلسل السؤال (المهمة)	مستوى تقدير الأداء في مهارة التفكير
١	تعريف المهارة
٢	تحديد مثال لاستخدام المهارة
٣	تطبيق المهارة
٤	تطبيق المهارة
٥	تطبيق المهارة
٦	شرح كيفية أداء المهارة للآخرين

ويلاحظ من هذا الجدول أنه يخصص لمستوى تطبيق المهارة(*) ثلاثة أسئلة، في حين يخصص سؤال واحد لكل مستوى من المستويات الأخرى.

هذا ويشترط عند صياغة «أسئلة التطبيق» هذه أن يكون محتواها المعرفي جديداً على الطلاب؛ لم يخبرها الطالب من قبل، بيد أنه يجب أن يكون هذا المحتوى سهل الفهم عليهم.

وفيما يبدو أن تلك الصيغة تناسب أكثر قياس الأداء في مهارة تفكير واحدة وليس قياسه في عديد من مهارات التفكير في الوقت ذاته لكون الطلاب يحتاجون إلى وقت طويل للإجابة عن الأسئلة الستة المتعلقة بهذا الأداء لكل مهارة.

ويشير شكل (٦-٣) إلى أحد الاختبارات المستخدمة في تقدير أداء الطلاب في مهارة التصنيف المعد وفق الصيغة المشار لها سلفاً(١٠).

(*) يتعلق مستوى تطبيق المهارة بتعميم أداء المهارة في مواقف وسياقات متنوعة لم يَسبق للطلاب خبرها من قبل.

السؤال الأول :

أي مما يلي يحدد التعريف الأدق لمهارة التصنيف :

أ - ترتيب أشياء وفقا لترتيب حدوثها.

ب - ضم أشياء بينها أوجه شبه مشتركة أو سمات مشتركة.

جـ - اختراع نظرية.

السؤال الثاني :

فيما يلي ثلاثة بدائل، فأي منها يدل على معلومات صنفت فعلاً :

أ - ما إن وصلت قوات أبى جعفر المنصور، حتى اجتمع أهل حمص، وخلعوا عنهم قلنسواتهم، وهبوا واقفين، ومد بصره يتفرسهم، وسريعا ما حدد رأس التمرد فيهم، واتجه نحوه، وقبض بكفيه على عنقه، وأصدر أمراً بقطع ذلك العنق الذي كان صاحبه مواليا للخلفاء الأمويين، وداعيا إلى تثبيت أواصر حكمهم.

ب - ولقد تعددت قواعد الحكم في مختلف الولايات التي كانت تحت إمرة الخلفاء العباسيين، تبعا لدرجة الولاء للخلفاء أنفسهم، بحيث إن أشد أنواع القواعد تساهلا كانت في المدينة لخلق حالة من السهولة في الحياة، وأغدق العباسيون المال والثراء في المدينة، فانتشر شعر الغزل.

جـ -

اللغة	الأدب	الفقه
تدوين النحو	شعر المديح	ظهور المذاهب
تصنيف المعاجم	الغزل العذري	تدوين الأصول
تدوين العروض	اختفاء النقائض	تحديد الاستحسان
(أ)	(ب)	(جـ)

شكل (٦-٣) مثال لاختبار يستخدم في تقويم أداء الطلاب في مهارة التصنيف المعد وفق صيغة بيرى ماير

السؤال الثالث :

فيما يلي مجموعة من الكلمات التي شاعت في لغة التواصل بين الناس في بغداد في العصر العباسي الأول-صنف تلك الكلمات لتصل منها إلى نوع الحياة التي عاشها أهل بغداد :

زرياب- الرشيد- الفقه المالكي- المعتزلة- خلق القرآن- مسند ابن حنبل- تدوين النحو- ترجمة العلوم- الفلسفة اليونانية- دار الحكمة- حنين بن إسحق- البرامكة- بشار بن برد- البحتري وأبو تمام- الجواري والغلمان.

السؤال الرابع :

فيما يلي قائمة بأشياء وجدت في بئر جف ماؤه في منطقة ما من مناطق بغداد الأثرية- ويعود تاريخها إلى العصر العباسي الأول، وقرين كل شئ عدده .. صنف تلك الأشياء بطريقة ماقد تساعدك في فهم أحوال من استخدموها :

(٢) قنينتا عطر (إيران) (٣) ثلاث سجادات عجمية (شيراز)

(١) إنبيق زجاجي (الهند) (٥) خمس ملاعق صلب (الصين)

(١١) إحدى عشر أنبوبة زجاجية (قشتالة) (٣) ثلاثة أكواب صينية

(٣) ثلاث لوحات زيتية (مصر) (٤) أربعة مسابح من العاج (الهند)

(٦) ستة قفازات يد حريرية (شنغهاي)

السؤال الخامس :

صنف المعلومات الواردة في الفقرة التالية لتجيب بتصنيفها عن السؤال : كيف كانت الحالة الاقتصادية في بغداد بعد تولي العباسيين الحكم؟

تابع شكل (٦-٣) مثال لاختبار يستخدم في تقويم أداء الطلاب في مهارة التصنيف المعد وفق صيغة بيرى ماير

«ما أن تولى العباسيون الحكم، وأزاحوا الأمويين، ونقلوا مقر الخلافة من دمشق إلى بغداد، حتى توجهت السفن الكبيرة إلى ميناء البصرة محملة بالبضائع الكثيرة من شتى الأمصار الإسلامية وغير الإسلامية كمصر وقشتالة وغرب الصين وجنوب فرنسا، ومن حمص وحلب واليمن وبادية الشام الشرقية والجنوبية، فزادت العطور وأكواب البورسلين والسجادات الشيرازية، وتعددت آلات الموسيقى بشتى أوتارها، كما توافرت أوراق الكتابة وشتى أنواع المواد المستخدمة في دار الحكمة سواء لنسخ الفلسفة والعلوم أو لتدوين علوم العربية والفقه».

السؤال السادس :

فيما يلي مجموعة من الأسماء نقدمها، فاكتب -بعدها- مجموعة من التوجيهات المحددة التي يستطيع تلميذ في الصف الأول الثانوي أن يصنف تلك الأسماء ليجيب عن السؤال الآتي:

ما نمط الحياة الثقافية التي شاعت في بغداد في العصر العباسي الأول؟

أحمد بن حنبل (فقيه)
الأم (كتاب للشافعي)
إسحق الموصلي (موسيقى)
المأمون (خليفة)
الموطأ (كتاب لمالك)
الجاحظ (أديب معتزلي)
المسند (كتاب لابن حنبل)
خلاف مالك (كتاب للشافعي)
بشار بن برد (شاعر)
حنين بن إسحق (مترجم)
الخطابة (كتاب لأرسطو)
أبقراط (طبيب يوناني)
فن الشعر (كتاب لهوميروس)
عتاب (جارية مغنية)

تابع شكل (٦-٣) مثال لاختبار يستخدم في تقويم أداء الطلاب في مهارة التصنيف المعد وفق صيغة بيرى ماير

النقطة الرابعة : نرى أنه إذا كان المعلم بصدد إعداد اختبار عام لقياس التفكير بصورة مجملة(*) لدى الطلاب تكون أسئلته مرتبطة بما يدرسونه من محتوى في مقرر معين، فإنه من الأفضل أن يتبنى أحد نظم تصنيف الأسئلة المعروفة(**) بحيث يعد أسئلة هذا الاختبار متبعاً هذا التصنيف، ومن بين هذه النظم النظام الذي اقترحه مؤلف هذا الكتاب من قبل. وطبقاً لهذا النظام يمكن تقسيم الأسئلة إلى عشرة مستويات، يعبر كل مستوى منها عن عملية/مهارة تفكير(***) لازمة للإجابة عن السؤال الواقع في ذات الأسئلة وكل عملية/مهارة منها يفترض أن تكون أكثر تعقيداً من سابقتها. وهذه المستويات العشرة (شكل ٦-٤) هي[١٢] :

١- أسئلة التذكر
٢- أسئلة إعادة الصياغة (التحويل)
٣- أسئلة الشرح/التفسير
٤- أسئلة المقارنة
٥- أسئلة التصنيف
٦- أسئلة التعميم
٧- أسئلة التطبيق
٨- أسئلة التحليل الاستدلالي
٩- الأسئلة التقويمية
١٠- أسئلة الإبداع

(*) بمعنى أنه لا يقيس مهارة أو مهارات تفكير بعينها وإنما يقيس عدداً كبيراً من تلك المهارات في اختبار واحد.

(**) من بين أشهر هذه النظم النظام المبني على تصنيف بلوم للأهداف المعرفية[١١] وفيه تصنف الأسئلة إلى عدة مستويات هي : التذكر (المعرفة)، الاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم، ويقيس كل مستوى منها مهارة تفكير أو أكثر.

(***) لا ينضوي هذا النظام على قياس كافة مهارات التفكير وإنما على أكثرها شيوعاً .

١٠	أسئلة الإبداع
٩	الأسئلة التقويمية
٨	أسئلة التحليل الاستدلالي
٧	أسئلة التطبيق
٦	أسئلة التعميم
٥	أسئلة التصنيف
٤	أسئلة المقارنة
٣	أسئلة الشرح/التفسير
٢	أسئلة إعادة الصياغة
١	أسئلة التذكر

شكل (٦-٤) مستويات تصنيف الأسئلة

وفيما يلي شرح مفصل لتلك المستويات :

المستوى الأول للأسئلة : أسئلة التذكر (الحفظ) :

وفيها يطلب من المجيب مجرد تذكر المعلومات سواء بالتعرف عليها أو باستدعائها من الذاكرة بنفس منطوقها (تقريباً) الذي سبق به تعلمها من قبل، ولا يجري الطالب عادة أي نوع من المعالجة العقلية لهذه المعلومات.

ومن أمثلة أسئلة هذا المستوى ؟

- من مؤلف كتاب عبقرية الصديق؟
- اذكر خطوات تحضير الأكسجين في المعمل ؟
- متى فتح العرب الأندلس؟
- ما عكس كلمة النور؟
- ما ألوان الطيف؟
- أين يتقاطع قطرا المستطيل؟
- ما علامة رفع الأسماء الخمسة؟
- العالم الذي اكتشف قانون الجاذبية هل هو اسحق نيوتن أم ابن النفيس؟
- (O_2) هل هو رمز الاكسجين أم الهيدروجين أم ثاني أكسيد الكربون؟
- كم سنتيمتراً في المتر الواحد؟

ومن أمثلة الكلمات المفتاحية المستخدمة في منطوق أسئلة التذكر :

- من ....؟
- متى ......؟
- أين ......؟
- ما ....؟
- كم ....؟
- هل ....؟
- عرف ....؟
- أى من ....؟
- اذكر ....؟
- عدد ....؟
- سمي ....؟
- أسرد ....؟
- كرر ....؟

المستوى الثاني للأسئلة : أسئلة إعادة الصياغة(*) (التحويل) :

وفيها يطلب من المجيب تحويل المعلومات التي سبق له دراستها من صيغة إلى صيغة أخرى موازية لها في المعنى؛ بحيث لا يضيف من عنده معاني أو شروحات جديدة عند قيامه بعملية التحويل هذه. ومن أمثلة أسئلة مستوى إعادة الصياغة ما يلي :

- ما المرادف لكلمة الرهبة التي وردت في الجملة التالية (تذكر الجملة).
- لخص بأسلوبك ما قلناه عن السبب الثاني لانخفاض أسعار البترول عام(١٩٩٨)
- من المتوقع أن يكون الجو غداً شديد البرودة فإذا قلنا إن الجو غداً سيكون قارصاً فما معنى كلمة (قارص) هنا ؟
- حول الكسر (٥ , ٠) إلى كسر اعتياري.
- الصيغة الأخرى لكتابة المسألة التالية : $\frac{٢}{٤} \div \frac{٥}{٧}$ هي ....

ومن أمثلة الكلمات والعبارات المفتاحية المستخدمة في منطوق هذا المستوى من الأسئلة ما يلي :

- ما مرادف كلمة .... التي وردت في الجملة التالية ....
- حول .... إلى الصيغة المكافئة له/لها.

المستوى الثالث للأسئلة : أسئلة الشرح/التفسير :

وفيها يطلب من المجيب أيا مما يلي :

- شرح أو توضيح فكرة أو نص معين بأسلوبه الخاص مثل شرح أية قرآنية أو حديث شريف، أو قصيدة شعرية (أو أحد أبياتها)، أو قول مأثور أو قاعدة (لغوية أو علمية أو فقهية ... الخ) ويكون هذا الشرح مألوفاً(**).

(*) يطلق عليها أيضاً أسئلة الترجمة Translation Questions .

(**) أى أن شرح الطالب أو توضيحه لا ينضوي على طرح أى فكر جديد أو ابداعي ذلك لأن هذا الشرح يكون مرتبطاً بمعاني الكلمات الظاهرة في الفكرة أو النص محل الشرح.

- إعطاء أمثلة جديدة (لم يسبق له دراستها) يوضح فهمه لمعنى شئ معين.
- حل تدريبات أو تمارين روتينية تشبه نوعا ما سبق له دراسته.
- استخلاص النتائج Drawing Results من مجموعة من البيانات البسيطة المعطاة.
- استخلاص المتضمنات Drawing Implications من نصوص بسيطة.
- تعليل أو تسويغ أحداث أو ظواهر طبيعية أو إنسانية بسيطة.

ومن أمثلة أسئلة مستوى الشرح أو التفسير مايلي :

- اشرح بكلمات من عندك قوله تعالى : ﴿ إذا السماء انفطرت وإذا الكواكب انتثرت وإذا البحار فجرت ﴾ (سورة الانفطار : ١-٣)
- ما معنى الحكمة القائلة : العقل السليم في الجسم السليم.
- اضرب مثالاً من عندك لشبه جملة.
- اضرب مثالاً من عندك لأحد مظاهر التلوث السمعي في المدن الكبرى.
- حل التمرين التالي : ٣٦ = ٢ × ......
- استخلص العلاقة بين درجة الارتفاع عن سطح البحر ومعدل الضغط الجوي من خلال البيانات التالية (تعطي للطالب البيانات).
- ما هي العلاقة بين انخفاض أسعار الموز وكمية إنتاجه سنوياً من خلال البيانات التالية ؟ (تعطى الطالب البيانات)
- ما العبر التي نستخلصها من قراءتنا للآية التالية؟ { تعطى الآية للطالب }.
- لماذا نغلي الحليب قبل شربه؟
- علل حالة ارتفاع الرطوبة في السهول الساحلية بمنطقة الخليج العربي في فصل الصيف.
- لماذا يسمى النفط : الذهب الأسود ؟

ومن الكلمات أو العبارات المفتاحية المستخدمة في صياغة الأسئلة عند هذا المستوى ما يلي :

- اشرح
- ضع بعبارات من عندك
- اضرب مثالاً من عندك
- حل التمرين التالي.. . . . .
- استخلص العلاقة . . . .
- استخلص الفكرة الأساسية من النص التالي......
- علل
- لماذا
- وضح الأسباب
- ناقش مايلي ......

المستوى الرابع للأسئلة : أسئلة المقارنة :

وفيها يطلب من المجيب إظهار فهمه الذاتي لأوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء أو الظواهر أو الموضوعات المعقدة في تركيبها(*) وذلك بناء على عدد من المعايير (معايير المقارنة).

ومن أمثلة أسئلة مستوى المقارنة ما يلي :

- قارن بين التركيب الخارجي لكل من الذبابة المنزلية وحشرة عسل النحل موضحاً أوجه الشبه والاختلاف بينهما.
- قارن بين أحكام العمرة في المذاهب الفقيه الأربعة موضحاً أوجه الشبه والاختلاف بينهما.
- قارن بين المربع ومتوازي الأضلاع موضحاً أوجه الشبه والاختلاف بينهما.
- وازن بين شعراء المهجر وشعراء مدرسة أبوللو من حيث الصور البيانية في كل منهما.

ومن الكلمات والعبارات المفتاحية التي تستخدم لصياغة الأسئلة عند هذا المستوى ما يلي :

(★) لاحظ أن المقارنة هنا لا تكون مجرد مقارنة بسيطة كمقارنة طول ضلع مثلثين مثلاً ولكنها تكون مقارنة معقدة متعددة الأوجه.

- قارن - قابل - وازن - ضاهي - فاضل بين - وضح أوجه الشبه والاختلاف بين .... و ....

المستوى الخامس للأسئلة : أسئلة التصنيف :

وبمقتضاها يطلب من المجيب تصنيف المعلومات أو الأشياء أو الأحداث أو الموضوعات إلى فئات أو مجموعات معينة، اعتماداً على خواص أو صفات محددة بينهما مع تقديم تفسير للأساس الذي استند إليه في القيام بهذا التصنيف.

وفيما يلي أمثلة لأسئلة التصنيف :

- صنف شعائر الحج إلى الأركان والواجبات والسنن وفقاً لفقه الحنابلة مع التفسير.
- صنف المناطق الجغرافية التالية : (حوض الأمازون، الإقليم السوداني، إقليم البحر الأبيض المتوسط، إقليم غرب أوربا، قارة انتركتيكا) إلى الإقليم الطبيعي الذي تنتمي إليه في ضوء دراستك لخصائص الأقاليم الطبيعية مع التفسير؟
- صنف الصخور التالية .... (تعطى أسماء الصخور) إلى أنواعها : (الرسوبية، النارية، المتحولة) بناء على خصائص كل منها مع التفسير.
- صنف الكلمات التالية (حيثما، قضى، يفهم، حسام، هؤلاء) إلى المبني والمعرب في ضوء دراستك للقواعد النحوية مع التفسير.
- صنف الكسور العشرية التالية (تعطي الكسور) إلى كسور حقيقية وكسور غير حقيقية وعدد كسري، مع التفسير.

المستوى السادس للأسئلة : أسئلة التعميم :

وبموجبها يطلب من المتعلم استخلاص نتيجة عامة (تعميم) Generlization من حالات أو أمثلة جزئية.

ومن أمثلة أسئلة التعميم :

- ما النتيجة العامة التي تستخلصها من الحالات التالية : الحديد يتمدد بالحرارة، الألمونيوم يتمدد بالحرارة، النحاس يتمدد بالحرارة، الرصاص يتمدد بالحرارة.
- الأسماء التالية هي أسماء جمع : المسلمون ، المؤمنون، مآذن، الدعوات، الصلوات، مساجد.
  استخلص من هذه الأسماء قاعدة لأنواع الجمع.
- الأمثلة التالية هي لأشباه الجزر: شبه جزيرة سيناء - الجزيرة العربية
  فما تعريف شبه الجزيرة؟

ومن العبارات المفتاحية التي تستخدم في صياغة تلك الأسئلة :

- استخلص قاعدة من الأمثلة التالية ......
- توصل إلى علاقة من الحالات التالية ....
- استنتج تعريف لـ ...... من دراستك للحالات التالية ....
- توصل للخصائص المشتركة بين الحالات التالية وصغها في صورة تعميم يجمعها معاً.

المستوى السابع للأسئلة : أسئلة التطبيق :

وفيها يطلب من المجيب استخدام معلوماته السابقة (المفاهيم، المبادئ، القواعد، القوانين ... الخ) في حل مشكلة (مسألة) جديدة تماما عليه، ولم يسبق له التدريب على حلها أو حل مشكلة تماثلها في الخصائص ومن أمثلة أسئلة التطبيق :

- ما أفضل أنواع الروافع التي تستخدمها لرفع كتلة حجرية ثقلها ٤٠ ثقل كيلو جرام على سطح طريق ترابي مائل.
- كيف تحدد اتجاه القبلة بواسطة ساعة اليد إذا كنت في بلد يقع على خط الاستواء؟

- احسب الزمن اللازم لسائق يقود شاحنة كتلتها ٥٠٠٠ كجم وسرعتها ٨٠ كم/ساعة ليتجنب الاصطدام بسيارة واقعة على بعد ٣٠ متراً أمامه.
- أعرب الآيات التالية : ﴿ إنا أنزلناه في ليلة مباركة إنا كنا منذرين فيها يفرق كل أمر حكيم ﴾ (سورة الدخان : ٢-٣)

ومن الكلمات المفتاحية التي تستخدم في صياغة أسئلة التطبيق مايلي :

- حلِّ
- أحسب
- طبق
- استخرج
- وظف
- استخدم
- استعمل

المستوى الثامن للأسئلة : أسئلة التحليل الاستدلالي :

وتتطلب الإجابة عنها قيام الطالب بفحص مدقق لمادة تعليمية ما وتجزئتها إلى عناصرها وتحديد مابينها من علاقات والتوصل إلى استدلالات(★) Inferences بشأنها وقد تأخذ هذه المادة التعليمية صورة نص أدبي أو ديني أو علمي أو تاريخي أو صورة عمل علمي أو فني أو صورة رسوم وأشكال خطية، أو صورة نظام (نظام بيئى مثلاً) كما قد تأخذ هذه المادة التعليمية صورة مشكلة علمية أو اجتماعية أو اقتصادية أو غير ذلك من الصور، ومن أمثلة أسئلة التحليل الاستدلالي مايلي :

- استنتج المذهب الأدبي لنجيب محفوظ في كتابة القصة كما يظهر في قصته (ذقاق المدق) التي قرأتها.
- برهن بالأدلة على أن مناخ القطبين سوف يتغير خلال النصف الأول من القرن الواحد والعشرين.
- ما الدوافع الخفية وراء تمويل بعض الحكومات الأجنبية لحملات تحديد النسل في بعض الأقطار العربية؟

(★) الاستدلال : هو أية معلومة أو نتيجة غير واردة بصورة صريحة في نص معين يتّم التوصل إليها بعملية الاستدلال العقلي Inferring .

- ما العلاقة غير المباشرة بين كثرة استخدام (غاز الفريون) في المكيفات والثلاجات وبين احتمال غرق بعض المدن الساحلية في بعض البلاد ؟
- ما الأخطاء العلمية الواردة في التقرير الذي بين يديك عن فائدة القهوة للإنسان؟
- ما الأدلة التي تسوقها لتبرهن على أن أسعار البترول سوف تنخفض خلال النصف الأول من القرن الواحد والعشرين؟

ومن الكلمات المفتاحية التي تستخدم لصياغة أسئلة التحليل الاستدلالي ما يلي :

- حلل - برهن - استنتج - حدد العلاقة - اكتشف - لماذا؟

المستوى التاسع للأسئلة : الأسئلة التقويمية :

وفيها يطلب من المجيب تقويم فكرة أو عمل ما بناء على معايير معنية أو إبداء رأى أو حكم نقدي في قضية محددة مدعماً بالأسانيد والحجج الكافية ومن أمثلة الأسئلة التقويمية :

- انتقد المقولة التالية موضحاً ما تقول بالأدلة والشواهد: (التاريخ يعيد نفسه).
- ما وجهة نظرك حيال الفتوى القائلة : (يجوز إيداع الأموال في بنوك ربوية) دعم ما تقول بالأسانيد الكافية؟
- هل تؤيد أم تعارض قيام حملة للقضاء على الطيور التي تلتهم المحاصيل في المناطق الزراعية، دعم ما تقول بالحجج الكافية؟
- ما رأيك فيمن يقول : إن دلتا نهر النيل معرضة للغرق خلال القرن الواحد والعشرين. وضح ما تقول بالأدلة؟
- هل لا زالت مقولة : (إن النفط هو الذهب الاسود) مقولة صحيحة ؟ ولماذا؟

ومن الكلمات والعبارات المفتاحية التي تستخدم لصياغة تلك الأسئلة :

- احكم - قيم - جادل - قوم - قدر - ما رأيك؟

- هل توافق على .... ولماذا ؟
- ما وجه اعتراضك على ...... ولماذا ؟
- هل من الأفضل أن ..... ولماذا ؟
- أى من الحلول التالية أفضل من غىرها للحد من مشكلة ....
- ناقش بالحجج ....
- إصدر حكما على ....

المستوى العاشر للأسئلة : أسئلة الإبداع :

وهي التي تتطلب الإجابة عنها تفكيراً تشعبياً (تباعديا)(*) Divergent Thinking أى تفكيراً منطلقاً يؤدي إلى إجابات متعددة غير مقيدة تتسم بالابتكارحيث يقتضي ذلك من المجيب إعادة صياغة الأفكار وترتيبها للتوصل لحل جديد مبتكر؛ بمعنى أن هذه الأسئلة تكون مفتوحة النهاية Open-ended ولا يكون لديه إجابة محددة عنها مسبقاً، بل عليه أن يعمل فكرة ويبحث ويتقصى ويفكر ليصل إلى إجابة عن السؤال، وغالبا ما تكون هذه الإجابة إبداعية Creative وأصيلة Original (غير تقليدية) ومن أمثلة الأسئلة الإبداعية :

- تنبأ بالآثار الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المترتبة على انخفاض أسعار البترول في كل من الدول المنتجة له والمستهلكة معاً.
- اقترح نظاماً للاستفادة من مخلفات القمامة بالمدن الكبرى.
- ماذا تتوقع من تغيرات دولية لو عاد الحكم الشيوعي إلى دولة روسيا ؟

(*) لذا تسمى هذه الأسئلة أيضا : الأسئلة المتشعبة (التباعدية (١٥) Divergent Questions. ونقيضها هي : الأسئلة التقاربية Convergent Questions وهي الأسئلة التي يكون لها عادة جواب واحد صحيح ومن أمثلة الأسئلة التقاربية أسئلة المستوى الأول والثاني سالفا الذكر.

- ماذا يحدث من آثار سلبية وإيجابية لو اختفت الحشرات من حياتنا؟
- لو أردت أن تختار موقعاً لعاصمة جديدة لمصر فما الموقع الذي تختاره ولماذا؟
- ضع فرضاً جديداً تفسر به علاقة البطالة بتطور التكنولوجيا.

ومن أمثلة الكلمات والعبارات المفتاحية المستخدمة في صياغة تلك الأسئلة مايلي:

- صمم - انتج - ابتكر - اقترح - كيف تحل مشكلة ....
- ألف - خطط - ابتدع - ماذا يحدث لو .....

خامسا: تستخدم الاختبارات التحريرية في أثناء تدريس مهارة التفكير كأحد أساليب التقويم البنائى Formative Evaluation . فمن خلال نتائج أداء الطلاب في هذه الاختبارات يتبين للمعلم أخطاؤهم في هذا الأداء، ومن ثم يعمل على تعديل استراتيجيات التدريس التي يستخدمها في تدريس تلك المهارة بما يصحح لديهم هذه الأخطاء كما تستخدم تلك الاختبارات في ختام تدريس المهارة الواحدة أو مجموعة من المهارات، أو في نهاية تدريس المقرر كأحد أساليب التقويم الختامي (التجميعي) Summative Evaluation . فمن خلال نتائج أداء الطلاب يتبين للمعلم مدى نجاحه في تعليم مهارة أو مهارات التفكير للطلاب.

سادساً: تستخدم الاختبارات التحريرية في التقويم الذاتي Self Evaluation إذ يمكن أن يطبقها الطالب على نفسه ويصححها بذاته ليحدد مدى تمكنه من هذه المهارات الأمر الذي يفيده في معرفة نقاط الضعف في أدائه لهذه المهارات، ومن ثم العمل على التغلب عليها دون تعرضه للحرج من أحكام الآخرين عليه.

سابعا: تفسر الدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحريري بحسب النظام المرجعي الذي بني عليه الاختبار، وتنقسم الاختبارات بحسب هذا النظام

إلى نوعين هما :

١- اختبارات معيارية المرجع Norm Refenced Tests وفيها تفسر درجة الطالب من خلال مقارنتها بالدرجة التي حصل عليها الآخرون المشابهون له في المستوى العمري، والمستوى الدراسي، والقدرات العقلية ... الخ، أى أنه يحكم على أداء الطالب بالنجاح أو الفشل في الاختبار من خلال الرجوع إلى أداء غيره من الطلاب.

٢- اختبارات محكية المرجع Criterion Refenced Tests وفيها تفسر الدرجة التي حصل عليها الطالب من خلال مقارنتها بمستوى أداء مطلق (معيار) مؤمل أن يصل إليه الطالب ويأخذ شكل درجة معينة (تسمى الدرجة الفاصلة Cut-off Score) أو نسبة مئوية لهذه الدرجة لا يجب أن يقل الطالب عنها ليقال إنه قد نجح في الاختبار. فمثلاً لو حصل طالب على درجة مقدارها (٨٥) في الاختبار وكان مستوى الأداء المؤمل أن يصل إليه محدداً بدرجة لا تقل عن (٨٠) درجة فيقال إن هذا الطالب قد نجح في الاختبار. أما إذا كانت درجته (٧٥) مثلاً فيقال أن هذا الطالب لم يجتز الاختبار.

دعوة للتفكير والممارسة (3 - 6) :

١- ما تفسيرك لتعدد الاختبارات التي تقيس مهارة التفكير الواحدة؟ (يوجد مثلاً عديد من الاختبارات التي تقيس مهارة التفكير الابتكاري- كما يتضح لك من جدول (١-٦) آنف الذكر).

٢- عد اختباراً لقياس إحدى مهارات التفكير (المقارنة مثلا) وفق صيغة ، بيري ماير، المشار إليها سلفاً.

٣- عد اختباراً تحريرياً من (١٠) أسئلة لقياس مهارات التفكير وفق مستويات الأسئلة العشر الموضحة في شكل (٦-٤) سالف الذكر بحيث يرتبط محتوى أسئلته بما درسه الطلاب في أحد الموضوعات (الوحدات) في مادة تخصصك.

٤- استنتج مزايا استخدام الاختبارات التحريرية في تقويم التفكير وعيوبها.

الأسلوب الثاني لتقويم التفكير لدى الطلاب : الاختبارات الشفهية :

وفيها يتلقى الطالب سؤالاً أو أكثر فيجيب بصورة شفهية عنه بدلاً من الصورة التحريرية. ويصلح هذا الأسلوب لقياس معظم عمليات مهارات التفكير (التفسير، التحليل، الاستنتاج، التنبؤ، التلخيص، التفكير الناقد ...الخ).

ويفضل هذا الأسلوب لقياس التفكير لدى الطلاب في مرحلة ماقبل تعلم مهارتي القراءة والكتابة؛ مرحلة رياض الأطفال ولدى الطلاب الضعفاء في المهارتين، كما يعد ذلك الأسلوب مناسباً لقياس مهارات التفكير ما وراء المعرفي من خلال قيام الطالب بالحديث عن تفكيره بصوت عال(*).

ومن أبرز مزايا الاختبارات الشفهية :

١- سهولة تطبيقها.
٢- غير مكلفة ماديا بالمقارنة بالاختبارات التحريرية.
٣- تسمح للطالب بتعديل إجابته وتوضيحها.

ومن أبرز الأمور التي يجب مراعاتها في مواقف الاختبار الشفهي مايلي :

١- توفير مناخ من الأمان والاطمئنان لدى الطالب من خلال الترحيب به ببشاشة في بداية الاختبار والحديث الودي معه.

٢- وضوح صياغة السؤال، وإعادة صياغته إذا لم يكن مفهوماً للطالب.

٣- إعطاء مهلة من الوقت للطالب قبل السماح له بالإجابة لا تقل عن (١٥) ثانية -من وجهة نظرنا- وقد تمتد لدقيقة في بعض الأحيان.

٤- عدم مقاطعة الطالب في أثناء الإجابة إلا إذا اشتطت بعيداً عن موضوع السؤال.

(*) سبق لنا إيضاح أسلوب التفكير بصوت عال في الإطار التعلمي الرابع.

٥- السماح للطالب بالاسترسال في الإجابة إذا رغب في ذلك.

٦- عدم التعليق على إجابة الطالب بعبارات محبطة للتفكير مثل (غلط، خطأ، لم تذاكر جيداً، نكتفي بذلك، قل المفيد ... الخ) بل يكون التعليق في شكل طرح سؤال سابر عليه مثل :

- ماذا تقصد؟ ، حدد ماذا تود أن تقول؟، دلل على صحة ما تقول.
- هات مثالاً يوضح ما شرحته، ما سبب هذا؟ ، لماذا حدث هذا؟
- هل هنالك أسباب أخرى؟ لماذا قلت هذا؟، ما صلة هذا بهذا؟
- هل توافق على الرأي القائل بكذا...؟ هل يمكنك إضافة نقاط أخرى لإجابتك؟، هل لديك إجابات أخرى؟، لماذا فكرت بهذه الطريقة؟، كيف توصلت لهذا الحل؟

وتواجه الاختبارات الشفهية بعض المشكلات لعل من أبرزها :

١- الذاتية في تقدير إجابات الطلاب.
٢- استغراق تطبيقها وقتاً طويلاً لكثرة أعداد الطلاب.

ويجدر التنويه أن أسلوب تقويم التفكير عن طريق الاختبارات الشفهية يمكن استخدامه في أثناء تعليم مهارات التفكير كأحد أساليب التقويم البنائى للتفكير، وأيضا يمكن استخدامه بعد الانتهاء من تعليم مهارات التفكير كأحد أساليب التقويم الختامي.

وهنالك نمط خاص من الاختبارات الشفهية يسمى «الاختبار الشفهي الموقفي» وفيه نضع الطالب في موقف ينضوي على مشكلة ويطلب منه حل هذا الموقف شفهياً.

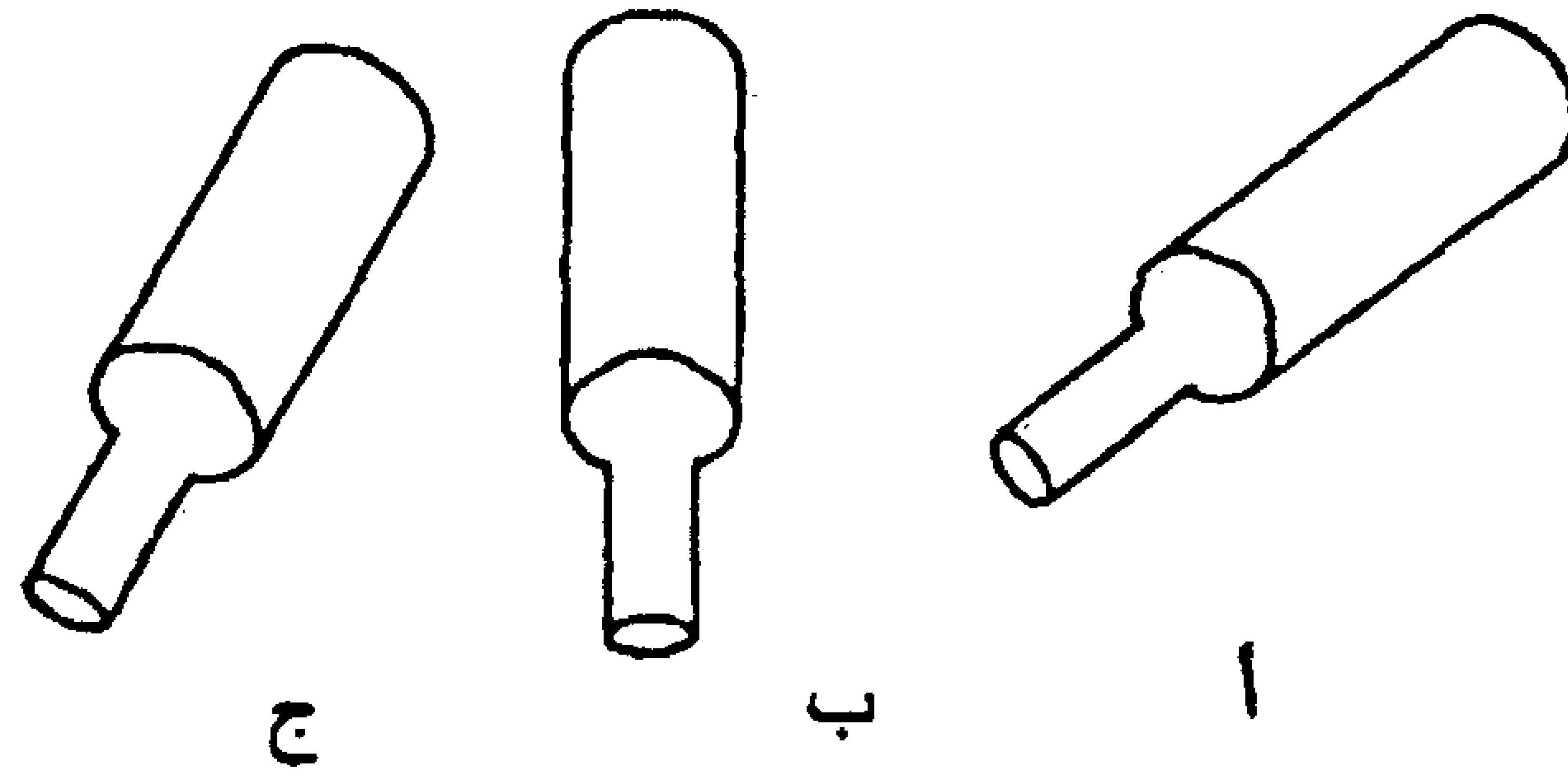
ويشير شكل (٦-٥) إلى أحد أسئلة هذا النوع من الاختبارات :

لم يفطن الطباخ إلى نقص مخزون الزيت الموجود لديه، حتى احتاج إلى بعض منه، وحينئذ وجد أنه لم يبق في الزجاجة إلا القليل من الزيت، وكان عليه أن يحصل على كل الزيت المتبقي لينتهي من طهي الطعام.

والمطلوب : في أى الأوضاع التي نراها في الشكل (أ - ب - جـ) يجب أن يمسك زجاجة الزيت ليحصل على الزيت المتبقى فيها؟

ولماذا اخترت هذا الوضع؟

وماذا تقترح عليه أن يفعل غير ذلك ليحصل على آخر قطرات الزيت من الزجاجة؟



شكل (٦-٥) مثال لاختبار موقفي

دعوة للتفكير والممارسة (4 - 6) :

١- قدم أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلات التي تواجه المعلم عند تطبيق الاختبارات الشفهية في قياس مهارات التفكير.

٢- عدّ أسئلة اختبار شفهي لقياس مهارات التفكير بحيث يرتبط محتوى أسئلته بما درسه الطلاب في أحد الموضوعات (الوحدات) في مادة تخصصك.

٣- تدرب على إجراء اختبار شفهي لقياس مهارات التفكير على الطلاب أو على زملائك من المعلمين.

الأسلوب الثالث لتقويم التفكير لدى الطلاب : تقدير الأداء لمهام واقعية(*) :

يعتمد هذا الأسلوب على توجيه الطالب للقيام بمهمة/مهام Task واقعية/حقيقية Authentic ؛ أي ذات صلة بحياته العملية وذات معنى بالنسبة له. ويتطلب القيام بها توظيفاً لما لديه من معرفة/عمليات أو مهارات التفكير لإنجازها ويشترط عند اختيار أو صياغة هذه المهام مايلي من شروط :

١- أن تكون مصوغة بكلمات أو عبارات مفهومة للطلاب.

٢- أن تكون جديدة عليهم، ومثيرة لأذهانهم.

٣- أن تتناسب صعوبتها مع قدرات الطلاب فلا تكون من النوع الذي يسهل إنجازه دون عناء فكري ولا من النوع الذي يصعب عليهم أداؤها بالمرة.

٤- أن تكون حقيقية أي ذات صلة بحياتهم وواقعهم المعايش وذات معنى بالنسبة لهم.

٥- أن تكون مفتوحة النهاية وتحتاج لتفكير عميق.

٦- أن تحتمل عدة طرق (إجابات) لحلها أو إنجازها.

٧- أن تكون من النوع الذي يمكن انجازه في فترة زمنية معقولة وتتوافر الموارد البشرية ومصادر التعلم اللازمة لانجازها.

ويشير شكل (٦-٦) إلى أمثلة لبعض المهام يمكن استخدامها في قياس بعض مهارات التفكير في وحدة الجهاز الهيكلي في الإنسان :

(*) بني هذا الأسلوب على أحد التوجهات المعاصرة في التقويم وهو التقويم الحقيقي أو الواقعي Authentic Evaluation(١٣) وهو يتطلب قيام الطالب بأداء مهام حقيقية أو حل مشكلات ذات صلة بحياته الواقعية وذات مغزى بالنسبة له. ويقتضي حلها تكامل المعارف التي تعلمها الطالب مع بعضها ومع ما لديه من مهارات.

١- أمامك (١٠) مفاصل متنوعة موجودة في جسم الإنسان. قم بتصنيفها إلى عدد من المجموعات، موضحاً الأساس الذي استندت إليه في هذا التصنيف.

٢- قارن بين المفاصل الموجودة في العمود الفقري والمفاصل الموجودة في اليد.

٣- ابتكر أوضاعاً جديدة غير معتادة لمفاصل الإنسان وفكر باستخدامات جديدة لها.

٤- دون الاستعانة بأي من أجهزة الأشعة، كيف تحدد مكان الكسر في عظام الفخذ؟

شكل (٦-٦) أمثلة لمهام واقعية في وحدة الجهاز الهيكلي في الإنسان

ويجدر التنويه إلى أن أسلوب تقويم التفكير عن طريق «تقدير الأداء لمهام واقعية» يكثر استخدامه في أثناء تعليم مهارات التفكير بمعنى أنه يستخدم كأحد أساليب التقويم البنائي Formative Evaluation المشار له سلفاً، أكثر من كونه أحد أساليب التقويم الختامي آنف الذكر.

وعادة ما يستغرق تطبيق هذا الأسلوب وقتاً أطول من الزمن المستغرق في تطبيق الاختبارات التحريرية سالفة الذكر فضلا عن أن هنالك صعوبة قد تواجه المعلم فيما يتعلق بتصحيحه وتقدير الدرجات. ولذا ينصح بأن يشترك أكثر من معلم في وضع مفتاح تصحيح لتقدير أداء الطلاب في هذه المهام وفي تقدير الدرجات لهذا الأداء.

دعوة للتفكير والممارسة (5 - 6):

□ صمم إحدى مهام تقدير الأداء لقياس التفكير في مادة تخصصك ثم جرب تطبيقها بنفسك على الطلاب أو زملائك من المعلمين.

الأسلوب الرابع لتقويم التفكير لدى الطلاب : ملاحظة سلوك الطلاب :

وبموجبها تقوم بملاحظة سلوكيات الطلاب الدالة على التفكير Thoughtful Behaviors في أثناء الحوارات والمناقشة والأنشطة. فإذا مثلاً لاحظت أن غالبيتهم يطرحون في الصف أسئلة ذات مستوى عالٍ من التفكير مثل السؤال : ماذا يحدث في حياتنا من تغيرات لو اختفى فصل الربيع؟ ألا يدل طرحهم هذا السؤال على أنهم يفكرون؟ وأنهم ربما تعلموا مهارة التساؤل، ماذا لو لاحظت أن أحدهم دائما ما يطرح أسئلة ذات مستوى متدني من التفكير مثل السؤال : متى يبدأ فصل الربيع جغرافياً؟ على ماذا تدل ملاحظتك هذه؟

يمكنك القيام بالملاحظة بشكل عرضي Occasionally أى بين الفينة والفينة وبدون تخطيط مسبق ودون الالتزام بخطوات وأدوات محددة. وهذه قد تعطيك بعض الانطباعات العامة عن تعلم الطلاب لمهارات التفكير.

أما إذا كنت بحاجة إلى بيانات دقيقة -نوعاً ما- عن مدى تعلم طالب بعينه لمهارات التفكير فعليك القيام بملاحظة منظمة Systematic Observation لسلوكيات التفكير لديه في أكثر من حصة دراسية مستعيناً في ذلك ببطاقة ملاحظة معدة مسبقاً. مثل تلك المشار إليها في شكل (٦-٧) (*)(١٤). وفي حالة عدم توافر بطاقة ملاحظة، يمكنك تسجيل هذه السلوكيات كتابة عقب ظهورها من الطالب في الصف وهو أمر قد تجد فيه بعض الصعوبة. كما يمكنك تسجيل سلوكيات هذا الطالب بواسطة أجهزة التسجيل الصوتي أو أجهزة التصوير الصوتي المرئى (على شرائط فيديو) ومن ثم بملاحظتها فيما بعد وتدوين الملاحظات في حينه.

وفي الوسع تشجيع الطالب على القيام بملاحظة سلوكيات التفكير لديه بنفسه كنوع من التقويم الذاتي. ويفضل أن يتم ذلك من خلال إعطائهم بطاقة ملاحظة ذاتية

(*) لا ننصح باستخدام هذه البطاقة في الأبحاث العلمية قبل التحقق من صدقها وثباتها.

لسلوكيات التفكير(*) ليسجلوا فيها ملاحظاتهم ذات العلاقة بتلك السلوكيات. ومن المناسب أن يدرس المعلم معهم تلك الملاحظات ويساعدهم على العمل على قيامهم بالسلوكيات الدالة على التفكير والتي لا تظهر أبداً أو نادراً في أدائهم الصفي.

مسلسل	السلوك الدال على التفكير	درجة تكرار السلوك					ملاحظات
		دائما	معظم الوقت	أحيانا	نادرا	أبداً	
١	يطرح أسئلة تدعو للتفكير العميق (أعلى من مستوى التذكر وإعادة الصياغة)						
٢	يقدم تفسيرات وأسباباً لما يتوصل إليه من نتائج وأفكار.						
٣	يولد أفكاراً أصيلة (غير مألوفة).						
٤	يفكر ملياً قبل الإجابة عن الأسئلة أو مثل القيام بنشاط صفي.						
٥	يندمج في الأنشطة الصفية المثيرة للتفكير.						
٦	يجازف أو يبادر بعرض أفكاره الجديدة في الصف دون خوف أو تردد.						

شكل (٦-٧) بطاقة ملاحظة سلوكيات الطالب الدالة على التفكير

(*) يمكنك إعداد هذه البطاقة بنفسك مستعيناً بالبطاقة المشار إليها في شكل (٦-٥) سالف الذكر فيتم تعديل الأفعال فيها من الفعل المضارع إلى صيغة المتكلم.

مسلسل	السلوك الدال على التفكير	درجة تكرار السلوك					ملاحظات
		دائما	معظم الوقت	أحيانا	نادرا	أبداً	
٧	لا يسلم من أول وهلة بقبول الأفكار المطروحة في الصف بل يجادل في صحتها.						
٨	يطلب من المعلم/زملائه تقديم إيضاحات لما يقولونه من أفكار.						
٩	يولد عدة إجابات للسؤال الواحد أو المشكلة.						
١٠	لا يسعى لطلب إجابات جاهزة من المعلم/زملائه.						
١١	يطبق المعارف والمهارات المتعلمة من سياق إلى سياق آخر.						
١٢	يسعى إلى فهم الأفكار وليس حفظها.						
١٣	يتأمل أفكاره ويعيد النظر فيها.						

تابع شكل (٦-٧) بطاقة ملاحظة سلوكيات الطالب الدالة على التفكير

دعوة للتفكير والممارسة (6 - 6) :

- ما الذي يمكن أن يزودك به أسلوب ملاحظة سلوك الطالب -المشار إليه سلفا- من بيانات ومعلومات التي يصعب الحصول عليها من خلال أساليب تقويم التفكير الأخرى (الاختبارات التحريرية والشفهية، تقدير الأداء لمهام حقيقية).
- تدرب على تقويم تفكير أحد الطلاب بالاستعانة ببطاقة الملاحظة المشار إليها في شكل (٦-٧).

الأسلوب الخامس لتقويم تعلم الطلاب للتفكير : التكليفات المنزلية :

وفيها يوجه الطلاب إلى القيام بمهام أو أنشطة يتم إنجازها في المنزل/البيت في غير ساعات الدوام الرسمي المدرسي وتستهدف أساساً نقل أثر تعلمهم لمهارة/مهارات التفكير إلى سياقات جديدة خلاف السياقات التي تم فيه تعلمهم للمهارة/المهارات أول مرة، ومن أمثلة هذه المهام والأنشطة :

١- حل مشكلة جديدة : (مثل : اقترح حلاً جديداً لمشكلة انفجار إطارات السيارات في أثناء السرعة الشديدة؟ كيف توصلت إلى هذا الحل؟)

٢- ممارسة أنشطة إبداعية : (مثل ارسم رسماً توضيحياً تبين فيه ما قد يطرأ على الجهاز الهضمي للإنسان من تغيرات إذا ما استغنى عن تناول المأكولات الحيوانية والنباتية الحالية بأقراص طبية صغيرة تزوده بما يحتاجه من طاقة وعناصر غذائية دون الحاجة لتناول هذه المأكولات).

٣- ممارسة أنشطة نقدية :(مثل: ما رأيك في الإدعاء القائل : إن على الدول الكبرى في العالم تغيير الحكام المتسلطين على شعوبهم باستخدام القوة العسكرية وفرض حكام آخرين بدلاً منهم يطبقون النظم الديمقراطية. سوغ هذا الرأي بالأدلة المناسبة).

٤- ممارسة أنشطة اتخاذ القرار: مثل: ما القرار المناسب الذي ترى أن تتخذه الحكومات إزاء قيام بعض العلماء بتجارب استنساخ البشر؟)

٥- إجراء أنشطة عملية (مثل : اجمع (١٠) الوثائق التاريخية ثم صنفها إلى عدد من الفئات التصنيفية).

٦- أنشطة تلخيص : (مثل: لخص المقال المنشور في صفحة كاملة بصحيفة الوطن بعنوان : «متى تفيق الأمة الإسلامية من سباتها العميق» في فقرة واحدة (نحو عشرين كلمة) تعبر عن مضمون المقال وما يتضمنه من أفكار ظاهرة وخفية).

٧- أنشطة تمثيل الأفكار: (مثل : ارسم خريطة مفاهيم تعبر فيها عن العلاقة بين كافة المفاهيم التي درستها في موضوع الذكاة).

٨- أنشطة إدراك العلاقات : (مثل : ما العلاقات المحتملة بين عملية التصميم الهندسي للأبنية وبين عملية تصميم الأزياء.

وفي وسعك أن تطلب من بعض طلابك عرض آدائهم للتكليفات المنزلية في بداية الدروس التالية ويتم مناقشتهم فيها من قبل بقية زملائهم في الصف.

ويفضل أن تطلع بنفسك أيضاً على أداء الطلاب للتكليفات المنزلية فسوف تعطيك مؤشرات جديدة عن مدى تعلم طلابك لمهارات التفكير. وفي وسعك أن تزود الطلاب بتغذية راجعة عن آدائهم لتلك التكليفات.

دعوة للتفكير والممارسة (7 - 6) :

□ اقترح أكبر عدد ممكن من التكليفات المنزلية المنمية لمهارات التفكير المرتبطة بمحتوى أحد الدروس في مادة تخصصك.

الأسلوب السادس لتقويم التفكير لدى الطلاب : الحقيبة الوثائقية(*) :

وهي تعني هنا : سجلات أو ملفات تحفظ فيها عينات من أعمال الطالب وإنجازاته على نحو تراكمي يحكي قصة نموه وتطور قدراته ومهاراته واتجاهاته في مقرر دراسي معين أو عدة مقررات[١٥] .

ومن أمثلة الأعمال التي يمكن حفظها في هذه السجلات/الملفات، أوراق الإجابة والدرجات التي حصلوا عليها، التكليفات المنزلية، المقالات، واللوحات، التجارب التي أنجزها، خرائط المفاهيم التي أعدها، التقارير التي كتبها، المهام الواقعية التي قام بها، برمجيات الحاسوب التي صممها، ابداعاته في العلوم والفنون والآداب.

فإذا كان في وسعك إعداد حقيبة وثائقية لكل طالب في صفك في المقرر/المقررات التي تدرسها لهم وبالتعاون مع الطالب ذاته وربما ولي أمره، فإنه بإمكانك تقويم مدى نمو مهارات التفكير لدى الطلاب من خلال تتبع ما يطرأ عليه من تعديلات كما تعكسها أعماله المحفوظة في تلك الحقيبة. ومن ثم إصدار حكم على مدى تعلمه لهذه المهارات. فمثلاً باطلاعك أنت والطالب على الاختبارات التحريرية التي أداها الطالب وعلى التكليفات المنزلية التي أنجزها وعلى المقالات التي أعدها قد تلاحظان حدوث نمو مطرد في مهارة التفكير الناقد لديه. مما قد يدل على تعلمه لهذه المهارة بشكل جيد.

دعوة للتفكير والممارسة (8 - 6) :

□ ما الذي يمكن أن تزودك به الحقيبة الوثائقية من بيانات ومعلومات عن مهارات التفكير التي يصعب الحصول عليها عن طريق بقية أساليب التقويم الأخرى سالفة الذكر؟

(*) يطلق عليها أيضا في الأدبيات العربية مسميات أخرى من أبرزها: حقائب عمل الطالب، السجلات التراكمية، سجلات تقييم الأداء، ملفات التقييم، ملفات التعلم، بورتفوليو التلميذ.

- ما الصعوبات التي تتوقع أن تصادفها عند استخدامك لأسلوب الحقيبة الوثائقية في تقويم التفكير؟ وكيف تتغلب على هذه الصعوبات؟
- كون حقيبة وثائقية لأحد الطلاب فيها أشياء تتعلق بأدائه لمهارات التفكير.

كيف تقوم أداءاتك التدريسية المنمية للتفكير؟

اقرأ ما يكتبه الآخرون عنك وما تكتبه أنت عن نفسك .. وكفى بنفسك عليك حسيبا.

يوجد عديد من الأساليب التي يمكنك استخدامها لتقدير كفاءة أداءاتك التدريسية المنمية للتفكير، ولعل من أبرزها :

١- الملاحظة الصفية Classroom Observation

٢- تقديرات الطلاب Student Assessments

٣- التأمل الذاتي Self Reflection

وفيما يلي تبيان لهذه الأساليب الثلاثة بشئ من التفصيل :

الأسلوب الأول لتقويم أداءات المعلم المنمية للتفكير: الملاحظة الصفية :

وبموجبها يقوم شخص أو أشخاص (زملاء معلمون، موجه ... الخ) بملاحظة أداءاتك (سلوكياتك) التدريسية المنمية للتفكير في أثناء تدريسك لعدة دروس (متتابعة)(★)، وقد تكون هذه الملاحظة حرة، أي غير مقيدة برصد أداءات معينة فيكون للملاحظ مطلق الحرية في تسجيل ما يشاء من نقاط حول هذه الأداءات في سجل الملاحظة ومن أمثلة هذه النقاط التي قد تسجل عليك مايلي :

(★) نرى ألا يقل عدد هذه الدروس عن ثلاثة دروس.

- أن معظم أسئلتك مثيرة للتفكير.
- أنك تعطي فترة انتظار كافية عقب إلقاء السؤال.

كما قد تكون تلك الملاحظة منظمة أي مقيدة برصيد آداءات معينة وهي الملاحظة التي تتم عن طريق أداة ملاحظة محددة فيها السلوكيات المطلوب ملاحظتها. وينضوي شكل (٦-٨) على إحدى بطاقات ملاحظة آداءات المعلم المنتمية للتفكير(★)(١٦).

دعوة للتفكير والممارسة (9 - 6):

١- ما توقعاتك عن أكثر آداءات المعلم تأثيراً على تنمية عمليات التفكير العليا لدى الطلاب؟

٢- استخدم بطاقة الملاحظة المشار إليها في شكل (٦-٨) في تقويم آداءات أحد زملائك المنمية للتفكير.

٣- سجل (٣) دروس تقوم بتدريسها في أحد الصفوف بالاستعانة بكاميرة ڤيديو. ثم شاهد شرائط التسجيل وقيم سلوكياتك التدريسية المنمية للتفكير بالاستعانة ببطاقة الملاحظة المشار إليها في الشكل (٦-٨).

(★) لا ننصح باستخدام هذه البطاقة في الأبحاث العلمية قبل التحقق من صدقها وثباتها. وهي تناسب ملاحظة آداءات المعلم الذي يتبنى منظور التعليم من أجل التفكير أو منظور الدمج في تعليم التفكير المشار إليهما سلفاً.

مسلسل	السلوك الدال على التفكير	درجة تكرار السلوك					ملاحظات
		دائما	معظم الوقت	أحيانا	نادرا	أبداً	
١	يهيئ الظروف الفيزيقية بالصف الخاصة بالضوء والحرارة والتهوية... الخ متى كان ذلك ممكناً.						
٢	يرتب نظام الجلوس في الصف بما يسهل التفاعل الصفي بين الطلاب.						
٣	يزين غرفة الصف بمواد تعليمية تحث على التفكير.						
٤	يطرح شعارات تحث على التفكير وتشجعه.						
٥	يُسيد مبدأ الحوار والمناقشة في أثناء الدرس.						
٦	يستخدم لغة التفكير في خطابه الصفي.						
٧	يشيع جواً من الثقة في النفس لدى الطلاب.						
٨	يوظف الفكاهة في تحفيز التفكير.						
٩	يجعل الطلاب منتبهين طوال الدرس لما يتم تعلمه.						

شكل (٦-٨) بطاقة ملاحظة سلوكيات المعلم المنمية للتفكير

مسلسل	السلوك الدال على التفكير	درجة تكرار السلوك					ملاحظات
		دائما	معظم الوقت	أحيانا	نادرا	أبداً	
١٠	يحافظ على النظام الصفي (فلا يوجد بوادر أو شواهد على الشغب)						
١١	يحفز الطلاب لموضوع الدرس بطرح سؤال/مشكلة/قضية مثيرة للتفكير.						
١٢	يسأل أسئلة مفتوحة النهاية						
١٣	ينتظر وقتاً مناسباً عقب طرح السؤال (٥ - ١٥ ثانية).						
١٤	ينتظر وقتاً مناسباً بعد سماع إجابة الطالب (٥ - ١٥ ثانية)						
١٥	يوجه الطالب إلى التروي في عرض إجابته/أفكاره.						
١٦	يتقبل إجابات/أفكار الطلاب حتى وإن كان لا يوافق عليها						
١٧	يسأل أسئلة ممتدة (سابرة)						
١٨	يطرح السؤال على أكثر من طالب.						

تابع شكل (٦-٨) بطاقة ملاحظة سلوكيات المعلم المنمية للتفكير

مسلسل	السلوك الدال على التفكير	درجة تكرار السلوك					ملاحظات
		دائما	معظم الوقت	أحيانا	نادرا	أبداً	
١٩	يتجنب استخدام الألفاظ الكابحة لاستمرار التفكير (مثل خطأ ، ممتاز).						
٢٠	يشجع الطلاب على طرح بدائل مختلفة للإجابة.						
٢١	لا يعطي حكماً أو تقويماً سريعاً للإجابة.						
٢٢	يحفز الطلاب على تقديم براهين وأدلة تدعم إجاباتهم.						
٢٣	لا يقاطع الطالب أثناء الإجابة.						
٢٤	لا يسمح لبقية الطلاب مقاطعة إجابة زميلهم.						
٢٥	لا يردد إجابة الطالب إلا بغرض تشجيع بقية الطلاب على تأمل تلك الإجابة						
٢٦	يوزع الأسئلة بالعدل بين الطلاب.						
٢٧	يشجع الطلاب على توليد وإثارة أسئلة جديدة.						

تابع شكل (٦-٨) بطاقة ملاحظة سلوكيات المعلم المنمية للتفكير

مسلسل	السلوك الدال على التفكير	درجة تكرار السلوك					ملاحظات
		دائما	معظم الوقت	أحيانا	نادرا	أبداً	
٢٨	يتجنب الانفعال الزائد والصرامة والعبوس عند الاستجابة لإجابات الطلبة.						
٢٩	يمتدح الأفكار الغريبة/غير المألوفة التي يطرحها الطلاب						
٣٠	يوجه الطلاب إلى أن يفكروا بصوت عال لشرح أفكارهم وكيف وصلوا إليها.						
٣١	يهيىء الفرصة لطلابه لتأمل أفكارهم ومراجعتها.						
٣٢	يتيح الفرصة للطلاب لنقد الأفكار المطروحة في أثناء الدرس.						
٣٣	يوضح للطلاب كيف يقومون بأداء مهارات التفكير بالشكل النموذجي.						
٣٤	يوفر أنشطة صفية تساعد الطلاب على التفكير النشط						
٣٥	يوفر أنشطة صفية تساعد الطلاب على تطبيق ما تعلموه من مهارات التفكير في مواقف تعلم جديدة.						

تابع شكل (٦-٨) بطاقة ملاحظة سلوكيات المعلم المنمية للتفكير

مسلسل	السلوك الدال على التفكير	درجة تكرار السلوك					ملاحظات
		دائما	معظم الوقت	أحيانا	نادرا	أبداً	
٣٦	يحفز الطلاب على التشكيك في صحة الأفكار(*) المطروحة في أثناء الدرس.						
٣٧	يعطي الفرصة للطلاب للتحاور والتفاعل مع بعضهم البعض.						
٣٨	يشجع الطلاب على تحديد المشكلات الشخصية والمجتمعية ذات العلاقة بموضوع الدرس.						
٣٩	يوفر أنشطة صفية تعاونية.						
٤٠	يستخدم وسائل تعليمية تحفز الطلاب على التفكير.						
٤١	يوفر أنشطة أو إجراءات صفية يقوم من خلالها تفكير الطلاب.						
٤٢	يختم الدرس بسؤال/نشاط يفكر فيه الطلاب حتى موعد الدرس القادم.						

تابع شكل (٦-٨) بطاقة ملاحظة سلوكيات المعلم المنمية للتفكير

(*) لاينطبق هذا على النصوص الدينية المأخوذة من القرآن والسنة المطهرة.

الأسلوب الثانى لتقويم أداءات المعلم المنمية للتفكير: تقديرات الطلاب :

وفيه يقوم طلاب صفك -من حين لآخر- بتقدير أداتك التدريسية المنمية للتفكير، فيحددون نقاط القوة ونقاط الضعف في هذه الأداءات.

ويوسعك الحصول منهم على نتائج هذا التقدير شفاهة من خلال مناقشة صفية معهم، أو من خلال مقابلات فردية مع عدد منهم أو بشكل تحريري من خلال تقارير مفتوحة يسجلون فيها ما يعن لهم من مرئيات حول هذه الأداءات دون تحديد معين لها أو من خلال إجابتهم عن استبانة معينة توزع عليهم، تستطلع بها تقديراتهم حول أداءات تدريسية محددة واردة في تلك الاستبانة.

وقد تكون من بين أسئلة الاستبانة أسئلة مثل :

	دائماً	كثيراً	نادراً	أبداً
١- هل شجعتك على طرح أسئلة مثيرة للتفكير؟	☐	☐	☐	☐
٢- هل كانت أسئلتي تدعو للتفكير العميق؟	☐	☐	☐	☐
٣- هل علمتك كيف تفكر بعمق؟	☐	☐	☐	☐

دعوة للتفكير والممارسة (10 - 6) :

- **لماذا يحتاج المعلم للتعرف على تقديرات طلابه عن أداءاته التدريسية المنمية للتفكير؟**
- **صمم استبانة لاستخدامها مع طلابك للحصول على تقديراتهم حول أداءاتك التدريسية المنمية للتفكير.**
- **ما الصعوبات التي تتوقع مصادفتها للحصول على تقديرات طلابك حول هذه الأداءات؟**

الأسلوب الثالث لتقويم أداءاتك التدريسية المنمية للتدريس : التأمل الذاتي (*) :

وفيه تقوم بنفسك بفحص (تأمل) أداءاتك التدريسية لتجيب بنفسك عن ثلاثة أسئلة هما : ما أداءاتي المحققة لتنمية التفكير؟ ما أداءاتي المحبطة للتفكير؟ وما الذي عليّ عمله لتحسين أداءاتي المنمية للتفكير؟

ويتطلب استخدام هذا الأسلوب من قبلك -ابتداءً- أن تكون على دراية كافية بالأداءات المنمية للتفكير وكيف تنفذها في الصف وعلى دراية بالأداءات المحبطة للتفكير؟ وكيف تتجنبها؟ وأن تكون على درجة عالية من الأمانة في تقدير ذاتك. فهل تفعل؟ وبوسعك أن تحكم على أداءاتك التدريسية بشكل حر غير مقيد فتتأمل منها ما تشاء دون تحديد معين لهذه الأداءات، وبوسعك أن تحكم على هذه الأداءات من خلال بطاقة تقويم ذاتي محدد فيها هذه الأداءات. ومن المفردات التي يمكن أن تتضمنها هذه البطاقة ما يلي :

	دائماً	كثيراً	أحياناً	أبداً
١- افتتح الدرس بسؤال مثير للتفكير.	☐	☐	☐	☐
٢- انتظر وقتاً مناسباً عقب إلقاء السؤال (٥-١٥ ثانية).	☐	☐	☐	☐

دعوة للتفكير والممارسة (11 - 6) :

١- ما مزايا أسلوب التأمل الذاتي سالف الذكر وما عيوبه؟

٢- صمم بطاقة تقويم ذاتي تستخدمها في تقويم أداءاتك التدريسية المنمية للتفكير، ثم استخدمها بنفسك في الحكم على هذه الأداءات.

(*) يعد أسلوب التأمل الذاتي أحد أساليب التقويم الذاتي التي يمكن أن توفر للمعلم -ولغيره- بيانات جيدة عن نقاط القوة ونقاط الضعف في الأداء التدريسي. وهذا الأسلوب مبني على إفتراض هو أن المعلم لديه درجة عالية من الدراية بما يجب عليه القيام به من أداءات تدريسية في الصف ومن ثم يمكن أن يحكم على ذاته من حيث مدى كفاءته في القيام بهذه الأداءات[١٧].

حواشي الإطار التعلمي السادس ومراجعه

١- للتوسع حول مفهوم التقويم، أنظر مثلا :

- حسن حسين زيتون (١٩٩٩) : تصميم التدريس رؤية منظومية، المجلد الثاني، القاهرة : عالم الكتب، ص ص ٤٦٨-٤٧٣.

٢- اعتمدنا في تحديد تلك الأساليب أساساً على المصادر التالية :

- حسني عبد الباري عصر (٢٠٠١) : التفكير، مهاراته واستراتيجيات تدريسه، الإسكندرية : مركز الإسكندرية للكتاب.
- French, J.N. & Rhoder, C. (1992) : Teaching Thinking Skills, New York : Garland Publishing Inc., pp.132-133.

٣- للتوسع حول هذه الاختبارات وإعدادها، أنظر مثلاً:

- حسن حسين زيتون (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ص ٥٠٢-٥٢٢.

٤- المرجع السابق ، ص ص ٥٢٣-٥٦٤.

٥- للتعرف على مزيد من المعلومات عن بعض هذه الاختبارات، انظر :

- روبرت إنز (١٩٩٥) : تقدير مستويات التفكير العليا من أجل تحديد المسؤوليات، في جيمس كييف، هيربرت ويلبرج، ترجمة عبد العزيز عبد الوهاب البابطين، الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج، ص ص ١٥٣-١٥٦.
- حسني عبد الباري عصر (٢٠٠١) : مرجع سابق، ص ص ٣٦٢-٣٦٤.

٦- من أمثلة هذه الأدبيات :

- حسن حسين زيتون (١٩٩٩) : مرجع سابق، ص ص ٦٦٤-٦٨٥.
- عبد الرحمن عدس (١٩٨٩) : دليل المعلم في بناء الاختبارات التحصيلية، تونس : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

7- Beyer, B.K. (2001) : A Format for Assessing Thinking Skills In A.L. Costa (Ed.) Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking, 3rd ed. Alexandria, Virginia : Association for Supervision and Curriculum Development, pp. 533-540.

٨- انظر مثلاً:

- Udall, A.J. & Daniels, J.E. (1991) : Creating the Thoughtful Classroom, Tucson, Arizona : Zephyr Press, P.129.

٩- للتوسع ، انظر:

- حسني عبد الباري عصر (٢٠٠١) : مرجع سابق، ص ٣٥٠.

- Beyer, B.K. (2001) : Op. Cit., P.539.

١٠- مأخوذ نصاً من :

- حسني عبد الباري عصر (٢٠٠١) : مرجع سابق، ص ص ٣٤٢-٣٤٣.

١١- لمراجعة تصنيف بلوم أنظر مثلا :

- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٥) : تصنيف الأهداف التدريسية، محاولة عربية، الإسكندرية: دار المعارف ، ص ص ٥٥-٨٧.

١٢- حسن حسين زيتون (٢٠٠١) : مهارات التدريس ، رؤية في تنفيذ التدريس، القاهرة : عالم الكتب، ص ص ١٣٥-١٤٧.

١٣- للتوسع حول مفهوم التقويم الحقيقي وأساليبه ، أنظر مثلاً :

- خليل يوسف الخليلي (١٩٩٨) : التقييم الحقيقي في التربية، مجلة التربية، اللجنة الوطنية القطرية للتربية، دار الثقافة والعلوم، السنة ٢٧، العدد ١٢٦، ص ص ١١٨-١٣٢.

- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية، القاهرة : عالم الكتب، ص ٢٣٩-٢٦٧.

١٤- تم استخلاص السلوكيات الدالة على التفكير المتضمنة في هذه البطاقة من المصادر التالية :

- حسني عبد الباري عصر (٢٠٠١) : مرجع سابق، ص ٣٦٧.

- Udall. A.J. & Daniels. J.E. (1991) : Op.Cit.. p. 135.

- Beyer. B.K. (1997) : Improving Student Thinking : A Comprehensive Approach Boston : Allyn and Bacon, pp. 14-20..

١٥- للتوسع حول الحقيبة الوثائقية، أنظر مثلاً :

- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : مرجع سابق، ص ص ٢٤٨-٢٦٧.

- إبراهيم أحمد الحارثي (٢٠٠٠) : تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات، النظرية والتطبيق، الرياض : مكتبة الشفري، ص ص ٢٦٩-٢٧٧.

- أمل عبد العزيز العيسى (٢٠٠٣) : الملف «البورتفوليو كأداة تقويم لطفل رياض الأطفال، مناهج، المجلد (١) ، العدد ٢، ص ص ٣٤-٣٥.

١٦- استخلصت معظم هذه السلوكيات من المصادر التالية :

- فتحي عبد الرحمن جروان (١٩٩٩) : تعليم التفكير : مفاهيم وتطبيقات العين : دار الكتاب الجامعي، ص ص ١٢٩-١٤١.

- Costa. A.L. Developing Minds : A Resource Book for Teaching Thinking. Op.Cit., pp.552-553.

- Udall. A.J. & Daniels. J.E. (1991) : Op.Cit.. pp. 132-135.

17- Danielson. C. & Mc Greal T.L. (2000) : Teacher Evaluation. Alexandria, Virginia : Association for Supervision and Curriculum Development. pp.47-48.

صدر من هذه السلسلة

سلسلة أصول التدريس



الكتاب الأول

التدريس

رؤية في طبيعة المفهوم

الدكتور حسن حسين زيتون
أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة طنطا
والمستشار التعليمي بكليات البنات - المملكة العربية السعودية

عالم الكتب
٣٨ شارع عبد الخالق ثروت   القاهرة ت: ٣٩٢٦٤٠١

صدر من هذه السلسلة

سلسلة أصول التدريس
الكتاب الثانى

تصميم التدريس
رؤيـة منظومية

تأليف
دكتور حسن حسين زيتـون
أسـتـاذ المنـاهـج وطـرق التـدريس
كليـة التـربيـة - جـامعـة طنطـا
والمستشار التعليمى
بكليات البنات بالمملكة العربية السعودية

عالم الكتب
٣٨ شارع عبد الخالق ثروت   القاهرة ت: ٣٩٢٦٤٠١

صدر من هذه السلسلة

سلسلة أصول التدريس

الكتاب الثالث

مهارات التدريس

رؤية فى تنفيذ التدريس

الدكتور حسن حسين زيتون
أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة طنطا
والمستشار التعليمي بكليات البنات - المملكة العربية السعودية

الطبعة الأولى
١٤٢١هـ - ٢٠٠١م

عالم الكتب
٣٨ شارع عبد الخالق ثروت القاهرة ت: ٣٩٢٦٤٠١

صدر من هذه السلسلة

سلسلة أصول التدريس
الكتاب السادس

نموذج رحلة التدريس

رؤية جديدة لتطوير طرق التعليم والتعلم في مدارسنا

إعداد

أ.د / حسن حسين زيتون

أستاذ المناهج وعلم التعليم بجامعة طنطا (مصر)
والمستشار التعليمي بكليات البنات (السعودية)

عالم الكتب

٣٨ شارع عبد الخالق ثروت - القاهرة : ت ٣٩٢٦٤٠١

هذا الكتاب

ينفرد هذا الكتاب بتقديم رؤية متكاملة لتعليم التفكير لطلابنا فى المدارس والجامعات.

وهى رؤية وإن ركزت على جانب الممارسة الفعلية لتعليم التفكير في الصفوف الدراسية إلا إنها لا تغفل الجوانب النظرية التي بنيت عليها هذه الممارسة.

والكتاب مصوغ بلغة سلسلة وسهلة الفهم للقارئ وهي مفحمة بروح التفكير وكلماته.

وهو موجه إلى كافة المهتمين بتعليم التفكير من الطلاب المعلمين والمعلمين في الخدمة والموجهين والقائمين على برامج تدريب المعلمين على تعليم التفكير.

وكذا موجه إلى الباحثين التربويين في مجال تعليم التفكير فضلاً عن أساتذة الجامعات وخاصة معلمي المعلم منهم.

ويسد هذا الكتاب ثغرة في المكتبة العربية في مجال تعليم التفكير، فثمة ندرة في المؤلفات العربية في هذا المجال.

المؤلف فى سطور



- حصل علي دكتوراه الفلسفة في التربية تخصص (مناهج وعلم التعليم) من جامعة ولاية بنسلفانيا الأمريكية عام ١٩٨١م.
- تابع دراسات مابعد الدكتوراه في جامعة فلوريدا عام ١٩٨٢-١٩٨٣م
- عمل سابقاً في جامعة الاسكندرية وأسيوط بمصر والامام محمد بن سعود الإسلامية بالسعودية.
- يعمل حالياً أستاذاً للمناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة طنطا ومعار في وظيفة مستشار تعليمي بكليات البنات بالمملكة العربية السعودية.
- له العديد من المؤلفات والأبحاث في مجالات متعددة منها: تصميم التدريس، مهارات التدريس، تطبيق علم النفس المعرفي في مجال التدريس، الرؤية الإسلامية في التدريس، التعليم المفتوح، الفلسفة/ النظرية البنائية في التعليم طرائق تدريس العلوم، استراتي التدريس وتطوير المناهج.
- صاحب نموذج تدريسي جديد رحلة التدريس.
- أشرف علي العديد من رسائل والدكتوراه وناقش العديد مصر، والسعودية والبحرين
- شارك في دورات وتدريب المعلمين والسعودية والبحرين وكذا دورات المعلم الجامعي.

